VÉHICULES UTILITAIRES

2004



CAR 000018

TABLEAU DE CORRESPONDANCES DES MOTEURS ESSENCE					
Familles de moteurs	TU			EW	XU
	1	3	5	10	
	JP		JP4	J4	J2U
Plaques moteur	HFX	KFW	NFU	RFN	RFL
BERLINGO RESTYLE	1.1i	1.4i	1.6i 16V		
JUMPY RESTYLE				2.0i 16V	
JUMPER RESTYLE					2.0i

TABLEAU DE CORRESPONDANCES DES MOTEURS DIESEL

Familles de moteurs	XUD	DW								SOFIM
	7	8		10					12	F.28
		B		TD	BTED	CTED	ATED4	UTD	UTED	DTCR
Plaques moteur	161A	WJX	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHW	RHV	4HY	8140.43S
C15	1.8 D	1.9 D								
BERLINGO RESTYLE			1.9 D	2.0 HDi						
JUMPY RESTYLE			1.9 D		2.0 HDi	2.0 HDi	2.0 HDi 16V			
JUMPER RESTYLE								2.0 HDi	2.2 HDi	2.8 HDi

PRESENTATION

CE CARNET DE POCHE est un document récapitulatif des caractéristiques, réglages, contrôles et points particuliers des véhicules **CITROËN**, sauf les voitures PARTICULIERES, qui font l'objet d'un carnet de poche spécifique.

Il est découpé en neuf groupes représentant les principales fonctions :

GENERALITES - MOTEURS - INJECTION - ALLUMAGE - EMBRAYAGE, B.V., TRANSMISSION - ESSIEUX - SUSPENSION - DIRECTION - FREINS HYDRAULIQUE - ELECTRICITE - CLIMATISATION.

Dans chaque groupe, les véhicules utilitaires sont traitées dans l'ordre : C15 - BERLINGO - JUMPY - JUMPER et tous types s'il y a lieu.

Ce Carnet de Poche ne **concerne que les véhicules EUROPE**.

IMPORTANT

Si vous pensez que ce document ne correspond pas toujours à vos souhaits, **nous vous invitons à nous faire parvenir vos suggestions** afin que nous en tenions compte dans les éditions futures :

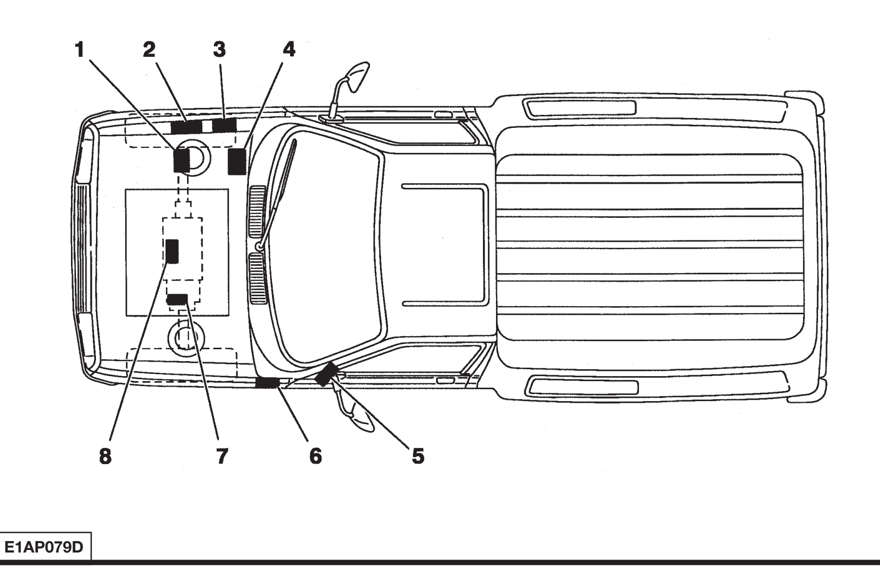
➔ CE QU'IL MANQUE

➔ CE QUI EST SUPERFLU

➔ CE QU'IL FAUT DÉTAILLER

Adresser vos remarques et suggestions à :

Automobiles CITROEN
QCAV/MTD
C/o PCI
9, avenue du Maréchal Juin
92366 Meudon-la-Forêt Cedex



1 - N° organisation P.R.

2 - N° de châssis.

3 - Code peinture.

4 - Plaque constructeur.

5 - 01/02/99 ➔ Vignette :
- Pression de gonflage.
- N° organisation P.R.
- Code peinture.

6 - AM.

7 - Repère boîte de vitesses.

8 - Plaque moteur.

IDENTIFICATION DES VEHICULES

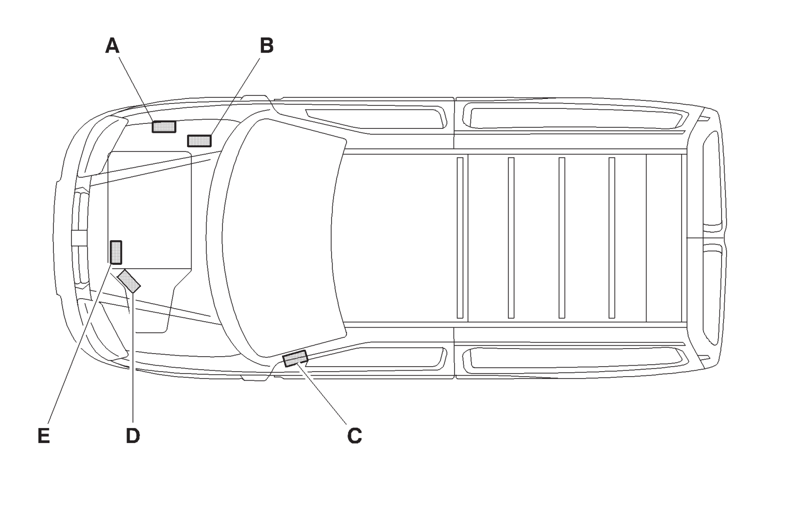
	1.8 D				1.9 D		
Version	**(1)**		**(2)**	**(3)**	**(1)**		**(2)**
Charge utile (kg)	600	765			600	765	
Norme de dépollution	**W3**				**W4**		
Désignation Mines	**VD PB**	**VD PP**	**VD SX**	**VD WT**	**VD VV**	**VD VW**	**VD VY**
Plaque moteur	161A				WJX		
Cylindrée (cm³)	1769				1868		
Puissance fiscale (cv)	7						
Type BV	BE3/5						
Plaque BV	20 TE 11 **(*)**						

(1) Fourgon standard.

(2) Cabine approfondie.

(3) Familiale.

(*) = Boîte de vitesses renforcée.



A - Frappe châssis, frappe à froid.

B - Plaque constructeur véhicule.

C - Etiquette :
- Numéro OPR.
- Code couleur peinture.
- Pression gonflage.

D - Repère boîte de vitesse numéro d'ordre de fabrication.

E - Type réglementaire moteur numéro d'ordre de fabrication.

BERLINGO RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES

Structure

G * ** * * / *

Famille de véhicule	**G :** Restylage **BERLINGO**
Silhouette ou nombres de places assises	
Moteur	
Version	**B :** BVM 5 rapports (L4)
	C : BVM 5 rapports (IFL5)
Variante	**IF :** Incitations fiscales

Moteur	Silhouette	
HFX : TU1JP	**A :** Fourgon 475 Kg	**G :** Break 7 places
KFW : TU3JP	**B :** Fourgon 600 Kg	**H :** Fourgon 500 Kg
NFU : TU5JP4	**C :** Fourgon 800 Kg	**J :** Monocorps 5 places
WJY : DW8B	**D :** Fourgon rallongé	**K :** Monocorps 7 places
RHY : DW10TD	**E :** Plancher cabine	**L :** Monocorps 8 places
	F : Break 5 places	**M :** Cabine approfondie

	Berlingo essence 5 places		
	1.1i X	1.4i X - SX - Multispace	
Norme de dépollution	**L4**	**L4**	**IFL5**
Désignation Mines	**GJ HFXB**	**GJ KFWB**	**GJ KFWC/IF**
Plaque moteur	HFX	KFW	
Cylindrée (cm³)	1124	1360	
Puissance fiscale (cv)	5	6	-
Type BV	MA/5S	MA/5L	
Plaque BV	20 CD 43	20 CN 13	

BERLINGO RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES			
	Berlingo essence 5 places			
	1.4i		**1.6i 16V**	
	Bicarburation			
	Multispace		**X - SX - Multispace**	
Norme de dépollution	**L4**		**L4**	**IFL5**
Désignation Mines	**GJ KFWB/GL (1)**	**GJ KFWB/GN (2)**	**GJ NFUB**	**GJ NFUC/IF**
Plaque moteur	KFW		NFU	
Cylindrée (cm^3)	1360		1587	
Puissance fiscale (cv)	5		7	-
Type BV	MA/5L		BE4/5	
Plaque BV	20 CN 13		20 DM 46	

(1) GL = Bicarburation GPL *(avec réservoir torique)*.
(2) GN = Bicarburation GNV *(avec réservoir cylindrique)*.

IDENTIFICATION DES VEHICULES | BERLINGO RESTYLE

	Berlingo diesel 5 places		
	1.9 D X - SX - Multispace		2.0 HDi X - SX - Multispace
Norme de dépollution	**L4**		**L4**
Désignation Mines	**GJ WJYB**	**GJ WJYB/PMF (1)**	**GJ RHYB**
Plaque moteur	WJY		RHY
Cylindrée (cm³)	1868		1997
Puissance fiscale (cv)	5		6
Type BV	BE4/5		BE4/5
Plaque BV	20 DM 48		20 DM 50

(1) PMF = Pavillon multifonction.

GENERALITES

BERLINGO RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES			
	Berlingo fourgon essence			
	1.1i		1.4i	
	A	B	B	C
Version	(1)		(1)	
Charge utile (kg)	475	600	600	800
Norme de dépollution	W4		W4	
Désignation Mines	GA HFXB	GB HFXB	GB KFWB	GC KFWB
Plaque moteur	HFX		KFW	
Cylindrée (cm^3)	1124		1360	
Puissance fiscale (cv)	6		8	
Type BV	MA/5S		MA/5L	
Plaque BV	20 CN 45		20 CN 12	

(1) Fourgon.

	Berlingo fourgon essence			
	1.4i Bicarburation			
	GPL (2)		GNV (3)	
	B	C	B	C
Version	(1)			
Charge utile (kg)	600	800	600	800
Norme de dépollution	L4		L4	
Désignation Mines	GB KFWB/MOD GL (4)	GC KFWB/MOD GL	GB KFWB/MOD GN (5)	GC KFWB/MOD GN
Plaque moteur	KFW			
Cylindrée (cm³)	1360			
Puissance fiscale (cv)	8			
Type BV	MA/5			
Plaque BV	20 CN 12			

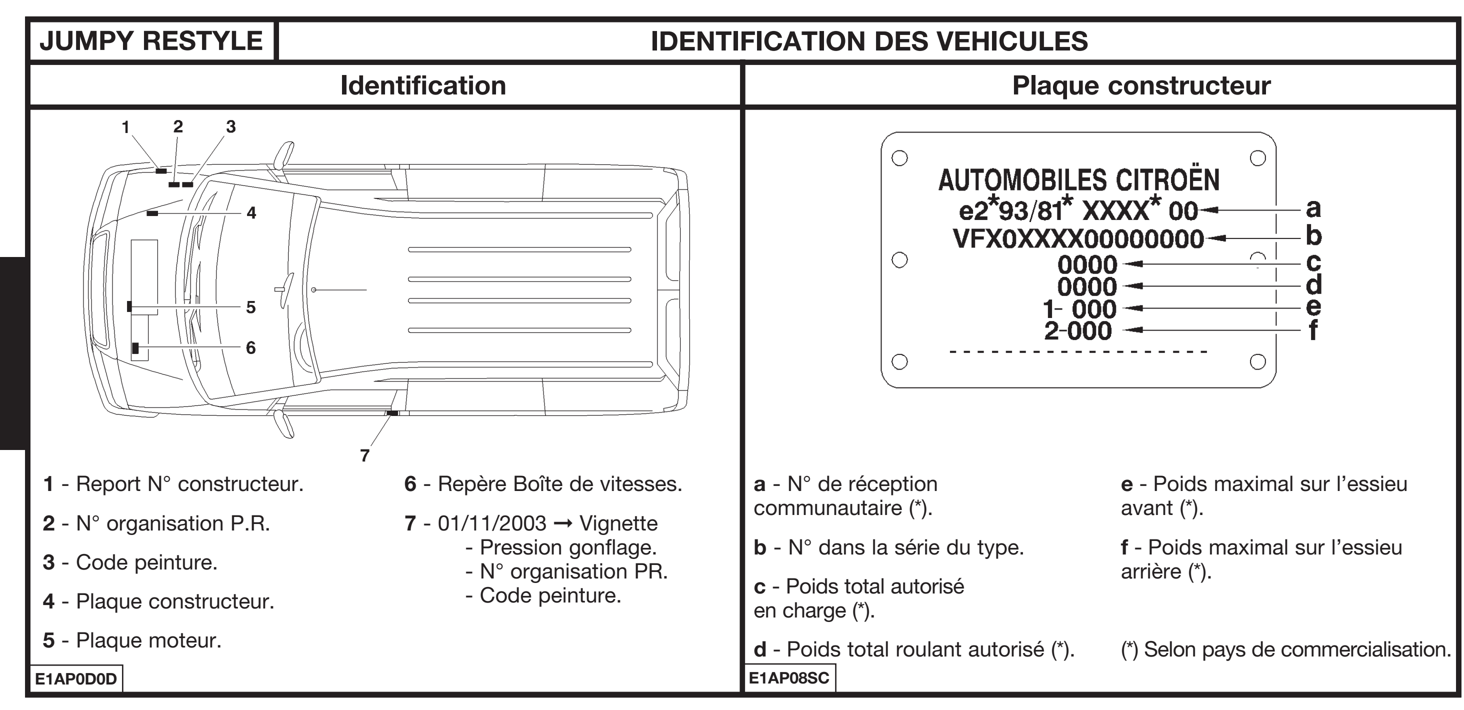
(1) = Fourgon.
(2) GPL = Gaz de Pétrole Liquéfié, avec réservoir torique.
(3) GNV = Gaz Naturel de Ville, avec réservoir cylindrique.
(4) /MOD GL = MOD, Modifié ; GL = Bicarburation GPL.
(5) /MOD GN = MOD, Modifié ; GN = Bicarburation GNV.

BERLINGO RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES				
	Berlingo fourgon diesel				
	1.9 D			2.0 HDi	
	A	B	C	B	C
Version	(1)				
Charge utile (kg)	475	600	800	600	800
Norme de dépollution	W4			W4	
Désignation Mines	GA WJYB	GB WJYB	GC WJYB/PLC (2)	GB RHYB	GC RHYB
Plaque moteur	WJZ			RHY	
Cylindrée (cm^3)	1868			1997	
Puissance fiscale (cv)	7			8	
Type BV	BE4/5			BE4/5	
Plaque BV	20 DM 47			20 DM 50	

(1) = Fourgon.
(2) PLC = 2 Portes Latérales Coulissantes.

IDENTIFICATION DES VEHICULES		BERLINGO RESTYLE
	Berlingo fourgon diesel	
	1.9 D	**2.0 HDi**
Version	**(1)**	
Charge utile (kg)	**800**	
Norme de dépollution	**W4**	
Désignation Mines	**GE WJYB**	**GE RHYB**
Plaque moteur	WJY	RHY
Cylindrée (cm³)	1868	1997
Puissance fiscale (cv)	7	8
Type BV	BE4/5	BE4/5
Plaque BV	20 TE 49	20 TE 49

(1) = Plancher cabine.



JUMPY RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES

Identification

1 - Report N° constructeur.

2 - N° organisation P.R.

3 - Code peinture.

4 - Plaque constructeur.

5 - Plaque moteur.

6 - Repère Boîte de vitesses.

7 - 01/11/2003 → Vignette
- Pression gonflage.
- N° organisation PR.
- Code peinture.

E1AP0D0D

Plaque constructeur

a - N° de réception communautaire (*).

b - N° dans la série du type.

c - Poids total autorisé en charge (*).

d - Poids total roulant autorisé (*).

e - Poids maximal sur l'essieu avant (*).

f - Poids maximal sur l'essieu arrière (*).

(*) Selon pays de commercialisation.

E1AP08SC

IDENTIFICATION DES VEHICULES	JUMPY RESTYLE

Structure

B * ** * * / *

Famille de véhicule	**G :** Restylage **JUMPY**
Silhouette ou nombres de places assises	
Moteur	
Version	**B :** BVM 5 rapports (L4)
	C : BVM 5 rapports (IFL5)
	E : BVA 4 rapports (L4)
Variante	**T :** Entreprise transformable
	IF : Incitations fiscales

Moteur	Silhouette	nombres de places assises
RFN : EW10J4/L4/IFL5	**Z :** Fourgon 815 Kg	**A :** 5 places
WJY : DW8B/L4	**Y :** Fourgon 900 Kg	**B :** 6 places
RHW : DW10ATED4/L4	**X :** Plancher 815 Kg	**C :** 7 places
RHX : DW10BTED/L4	**W :** Plancher 900 Kg	**D :** 8 places
RHZ : DW10CTED/L4	**V :** Plancher 815 Kg LONG	**E :** 9 places
	U : Plancher 900 Kg LONG	
	T : Fourgon 815 Kg LONG	
	S : Fourgon 900 Kg LONG	

JUMPY RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES								
	Essence								
	2.0i 16V								
			BVA		BVA		BVA		BVA
Version	**(1) - (2)**	**(3)**		**(4)**		**(5)**		**(6)**	
Norme de dépollution	**IF L5 (*)**		**L4**	**IF L5 (*)**	**L4**	**IF L5 (*)**	**L4**	**IF L5 (*)**	**L4**
Désignation Mines	**BZ RFNC /IF**	**BA RFNC /IF BB RFNC /IF**	**BA RFNE BB RFNE**	**BC RFNC /IF**	**BC RFNE**	**BD RFNC /IF**	**BD RFNE**	**BD RFNC /IF BE RFNC /IF**	**BD RFNE BE RFNE**
Plaque moteur	RFN								
Cylindrée (cm³)	1997								
Puissance (kw/ch)	100/136								
Type BV	BE4/5		AL4	BE4/5	AL4	BE4/5	AL4	BE4/5	AL4
Plaque BV	20 DL 26		20 TP 96	20 DL 26	20 TP 96	20 DL 26	20 TP 96	20 DL 26	20 TP 96

(*) = Indicateur Fiscale L5 (EURO 4).

(1) = Fourgon tôlé (court) (815 Kg).
(2) = Fourgon vitré (court) (815 Kg).
(3) = Combi 5/6 places.
(4) = Combi 7 places CLUB.
(5) = Combi 8 places CLUB.
(6) = Combi 8/9 places.

IDENTIFICATION DES VEHICULES							JUMPY RESTYLE
	Diesel						
	1.9 D						
Version	**(1) - (2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**
Norme de dépollution	**L4**						
Désignation Mines	**BZ WJYB**	**BT WJYB**	**BX WJYB**	**BV WJYB**	**BA WJYB** **BB WJYB**		**BD WJYB** **BE WJYB**
Plaque moteur	WJY						
Cylindrée (cm³)	1868						
Puissance (kw/ch)	51/70						
Puissance fiscale (cv)	7						
Type BV	BE4/5						
Plaque BV	20 DL 33 20 DL 34						

(1) = Fourgon tôlé (court) (815 Kg).
(2) = Fourgon vitré (court) (815 Kg).
(3) = Fourgon tôlé (long) (815 Kg).
(4) = Plancher cabine (court) (815 Kg).
(5) = Plancher cabine (long) (815 Kg).
(6) = Combi 5/6 places.
(7 = Combi 5/6 places MIXTE.
(8) = Combi 8/9 places.

GENERALITES

JUMPY RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES							
	Diesel							
	2.0 HDi							
Version	**(1) - (2)**		**(3)**	**(4) - (5)**	**(4)**	**(6)**		**(7)**
Norme de dépollution	**L4**							
Désignation Mines	**BY RHZB**	**BY RHXB**	**BZ RHXB**	**BS RHZB**	**BS RHXB**	**BW RHZB**	**BW RHXB**	**BU RHZB**
Plaque moteur	RHZ	RHX		RHZ	RHX	RHZ	RHX	RHZ
Cylindrée (cm³)	1997							
Puissance (kw/ch)	69/110	69/95		69/110	69/95	69/110	69/95	69/110
Puissance fiscale (cv)	8							
Type BV	ML5C							
Plaque BV	20 LM 19	20 LM 26		20 LM 19	20 LM 26	20 LM 19	20 LM 26	20 LM 19

(1) = Fourgon tôlé (court) (900 Kg).
(2) = Fourgon vitré (court) (900 Kg).
(3) = Fourgon tôlé (court) (815 Kg).
(4) = Fourgon tôlé (long) (900 Kg).
(5) = Fourgon vitré (long) (900 Kg).
(6) = Plancher cabine (court) (900 Kg).
(7) = Plancher cabine (long) (900 Kg).

IDENTIFICATION DES VEHICULES

JUMPY RESTYLE

	Diesel					
	2.0 HDi (suite)					
Version	**(8) - (9)**		**(10)**	**(11)**	**(12)**	
Norme de dépollution	**L4**					
Désignation Mines	**BA RHZB** **BB RHZB**	**BA RHXB** **BB RHXB**	**BC RHZB**	**BD RHZB**	**BD RHZB** **BE RHZB**	**BD RHXB** **BE RHXB**
Plaque moteur	RHZ	RHX	RHZ			RHX
Cylindrée (cm³)	1997					
Puissance (kw/ch)	69/110	69/95	69/110			69/95
Puissance fiscale (cv)	8					
Type BV	ML5C					
Plaque BV	20 LM 19	20 LM 26	20 LM 19			20 LM 26

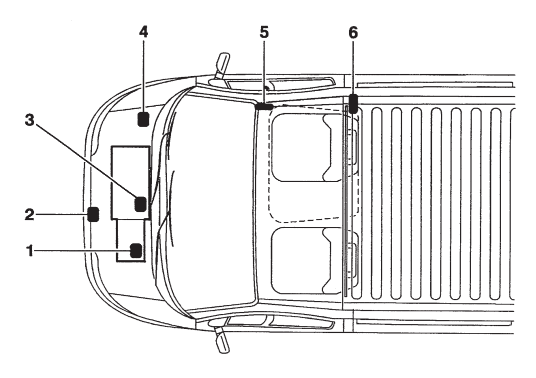
(8) = Combi 5/6 places MIXTE.
(9) = Combi 5/6 places.
(10) = Combi 7 places CLUB.
(11) = Combi 8 places CLUB.
(12) = Combi 8/9 places.

GENERALITES

JUMPY RESTYLE	IDENTIFICATION DES VEHICULES							
	Diesel							
	2.0 HDi 16V							
Version	**(1) - (2)**	**(3) - (4)**	**(5)**	**(6)**	**(7) - (8)**	**(9)**	**(10)**	**(11)**
Norme de dépollution	**L4**							
Désignation Mines	**BZ RHWB /T**	**BT RHWB /T**	**BX RHWB /T**	**BV RHWB /T**	**BA RHWB BB RHWB**	**BC RHWB**	**BD RHWB**	**BD RHWB BE RHWB**
Plaque moteur	RHW							
Cylindrée (cm³)	1997							
Puissance (kw/ch)	80/110							
Puissance fiscale (cv)	8							
Type BV	ML5C							
Plaque BV	20 DL 06							

(1) = Fourgon tôlé (court) (815 Kg).
(2) = Fourgon vitré (court) (815 Kg).
(3) = Fourgon tôlé (long) (815 Kg).
(4) = Fourgon vitré (long) (815 Kg).
(5) = Plancher cabine (court) (815 Kg).
(6) = Plancher cabine (long) (815 Kg).
(7) = Combi 5/6 places.
(8) = Combi 5/6 places MIXTE.
(9) = Combi 7 places CLUB.
(10) = Combi 8 places CLUB.
(11) = Combi 8/9 places.

Identification



1 - Repère Boîte de vitesses.

2 - Plaque constructeur.

3 - Plaque moteur.

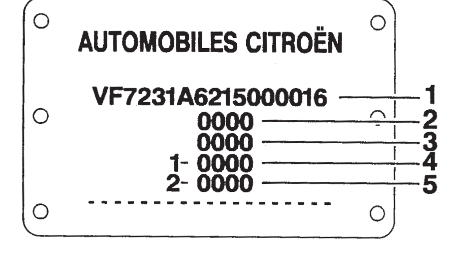
4 - Code peinture *(sur capot)*.

5 - N° du châssis *(marquage à froid gravé sur la carrosserie)*.

6 - N° de fabrication.

E1-P02UD

Plaque constructeur



1 - N° dans la série du type.

2 - Masse admissible en charge (*).

3 - Masse totale roulante autorisée (MTR) (*).

4 - Masse admissible sur l'essieu avant (*).

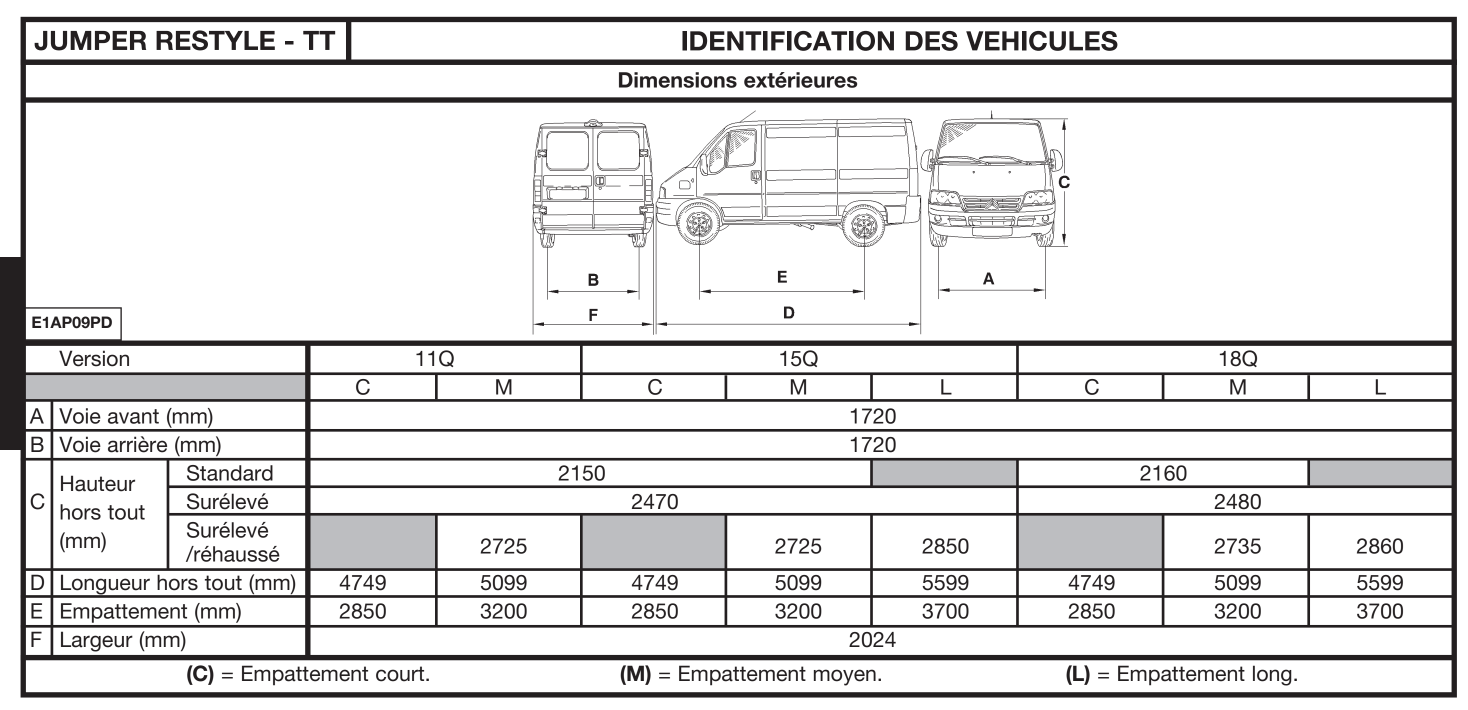
5 - Masse admissible sur l'essieu arrière (*).

(*) Selon pays de commercialisation.

E1-P02WC

JUMPER RESTYLE - TT	IDENTIFICATION DES VEHICULES

Dimensions extérieures



Version			11Q		15Q			18Q		
			C	M	C	M	L	C	M	L
A	Voie avant (mm)		1720							
B	Voie arrière (mm)		1720							
C	Hauteur hors tout (mm)	Standard	2150					2160		
		Surélevé	2470					2480		
		Surélevé /réhaussé		2725		2725	2850		2735	2860
D	Longueur hors tout (mm)		4749	5099	4749	5099	5599	4749	5099	5599
E	Empattement (mm)		2850	3200	2850	3200	3700	2850	3200	3700
F	Largeur (mm)		2024							

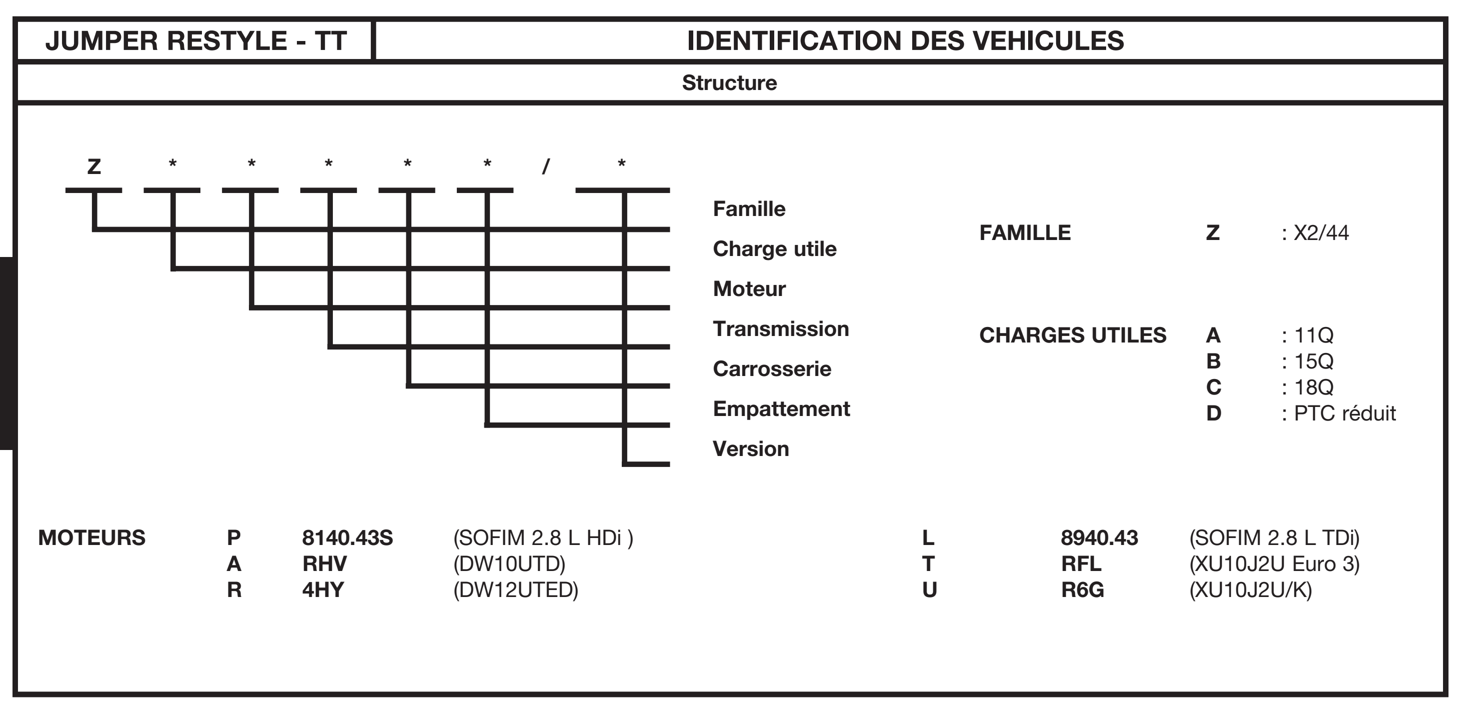
(C) = Empattement court. **(M)** = Empattement moyen. **(L)** = Empattement long.

Dimensions intérieures

Empattement		C	M	L
Longueur utile au plancher (mm)		2510	2860	3360
Largeur utile au plancher (mm)		1808		
Largeur entre les passages de roues (mm)		1388		
Hauteur entre les passages de roues (mm)		350		
Longueur entre les passages de roues (mm)		850		
Hauteur utile (mm)	Standard	1562		
	Surélevé	1430		
	Surélevé / réhaussé		2115	

(C) = Empattement court. **(M)** = Empattement moyen. **(L)** = Empattement long.

Structure



FAMILLE	**Z**	: X2/44
CHARGES UTILES	**A**	: 11Q
	B	: 15Q
	C	: 18Q
	D	: PTC réduit

MOTEURS	**P**	**8140.43S**	(SOFIM 2.8 L HDi)
	A	**RHV**	(DW10UTD)
	R	**4HY**	(DW12UTED)
	L	**8940.43**	(SOFIM 2.8 L TDi)
	T	**RFL**	(XU10J2U Euro 3)
	U	**R6G**	(XU10J2U/K)

TRANSMISSION	**M**	Manuelle 5 rapport
	A	Automatique
	W	4 x 4

EMPATTEMENTS	**A**	Empattement Court (2,85 m)
	B	Empattement Moyen (3,2 m)
	C	Empattement Long (3,7 m)
	G	Empattement Super Long (4,05 m)

CARROSSERIES	**A**	Châssis Cabine
	B	Châassis Nu
	C	Plancher Cabine
	D	Plateau Cabine
	F	Fourgon
	G	Plateau Double Cabine
	H	Châssis Double Cabine
	M	Minibus
	N	Fourgon Flancs Réhaussés
	P	Combi Panorama 8/9 places (CLUB)
	R	Combi 6/9 places (CONFORT)

VERSIONS VU	**AX**	Avec EGR
	BX	Toit surélevé avec EGR
	AM	VU GNV
	AG	VU GPL
	AXC	Camping car avec EGR
	BXC	Camping car spécial avec EGR
	AY	Sans EGR
	BY	Toit surélevé sans EGR
	BM	VU toit surélevé GNV
	BG	VU toit surélevé GPL
	AYC	Camping car sans EGR
	BYC	Camping car sans EGR

VU = Véhicules Utilitaires.

VERSIONS VP

H	Combi toit surélevé	
MH	Combi toit surélevé GNV	
G	Combi GPL	
GH	Combi toit surélevé GPL	
M	Combi GNV	

VERSIONS MINIBUS

AX	Bus 15 p ceintures 2 points	**AX1**	Bus 16 p ceintures 2 points
AX2	Bus 14 p ceintures 3 points	**AX3**	Bus 15 p ceintures 3 points
AY	Bus 15 p ceintures 2 points sans EGR	**AY1**	Bus 16 p ceintures 2 points sans EGR
AY2	Bus 15 p ceintures 3 points avec EGR	**AY3**	Bus 15 p ceintures 3 points avec EGR
SX	Bus essence 14 p ceintures 3 points (Suisse)	**SX**	Bus 13 p ceintures 3 points avec EGR (Suisse)
SX	Bus diesel 12 p ceintures 3 points avec EGR (Suisse)	**SX1**	Bus 13 p ceintures 3 points sans EGR (Suisse)
SY	Bus 12 p ceintures 3 points sans EGR (Suisse)		

VP = Véhicules Particulières.

IDENTIFICATION DES VÉHICULES — JUMPER RESTYLE

	Essence	Diesel			
	2.0i	**2.0 HDi**	**2.2 HDi**	**2.8 HDi**	
					BVA
Norme de dépollution	**W4**				
Désignation Mines	Voir **IDENTIFICATION «STRUCTURE»**				
Plaque moteur	RFL	RHV	4HY	8140.43S	
Cylindrée (cm³)	1998	1997	2179	2798	
Puissance fiscale (cv)	10	7		9	
Type BV	MLGU	MLUC	MLGU		4HP20
Plaque BV	20 UM 07 **(1)**,**(2)** 20 UM 08 **(3)**	20 MM 01 **(1)**,**(2)**	20 UM 09 **(1)**,**(2)** 20 UM 10 **(3)**	20 UM 04 **(2)** 20 UM 05 **(3)**	ZF1019000067 **(1)**,**(2)**,**(3)**

(1) = 11Q.
(2) = 15Q.
(3) = 18Q.

GENERALITES

IDENTIFICATION DES VÉHICULES

Identification

4 5 6 7 8 3 2 1

1 - Repère boîte de vitesses.

2 - Plaque constructeur.

3 - Plaque moteur.

4 - Boîte de transfert.

5 - Code peinture.

6 - N° de châssis *(marquage à froid gravé sur la carrosserie)*.

7 - N° de fabrication.

8 - Pont arrière.

E1-P02VD

Plaque constructeur

AUTOMOBILES CITROËN

VF7231A6415000016 — 1
0000 — 2
0000 — 3
1- 0000 — 4
2- 0000 — 5

1 - N° dans la série du type.

2 - Masse admissible en charge (*).

3 - Masse totale roulante autorisée (MTR) (*).

4 - Masse admissible sur l'essieu avant (*).

5 - Masse admissible sur l'essieu arrière (*).

(*) Selon pays de commercialisation.

E1-P02XC

Implantation

Repère	Désignation
1	Boîte de transfert
2	Transmission longitudinale avant coulissante
3	Transmission longitudinale arrière
4	Transmission transversale arrière
5	Pont arrière
6	Viscocoupleur
7	Réducteur de vitesses
8	Boîte de vitesses

NOTA :

- Boîte de transfert implantée sur le différentiel de la boîte de vitesses.
- Viscocoupleur transmettant le couple moteur aux roues arrière.
- Transmission longitudinale coulissante.
- Pont arrière avec différentiel à glissement limité.
- Réducteur de vitesses : rapport 1/0,66.
- Verrouillage du différentiel à glissement par commande électropneumatique.

JUMPER RESTYLE (4 x 4)	**IDENTIFICATION DES VÉHICULES**	
	Essence	**Diesel**
	2.0i	**2.8 HDi**
Norme de dépollution	**W4**	**L4/W4**
Désignation Mines	Voir **IDENTIFICATION «STRUCTURE»**	
Plaque moteur	RFL	8140.43S
Cylindrée (cm³)	1998	2798
Puissance fiscale (cv)	10	9
Type BV	MLGU	
Plaque BV	20 UM 07 **(1),(2)** 20 UM 08 **(3)**	20 UM 04 **(2)** 20 UM 05 **(3)**

(1) = 11Q
(2) = 15Q
(3) = 18Q

Méthode de vidange.

Les capacités d'huile sont définies selon la méthode suivante :

1/ Véhicule sur sol horizontal. *(En position haute, si suspension hydropneumatique)*

2/ Moteur chaud. *(Température d'huile **80°C**)*

3/ Vidange du carter d'huile + dépose cartouche. *(Durée de vidange + égouttage = **15 mn**)*

4/ Repose du bouchon et pose d'une nouvelle cartouche.

5/ Remplissage du moteur.

6/ Démarrage du moteur. *(Permettant le remplissage de la cartouche)*

7/ Arrêt du moteur. *(Stabilisation pendant **5 mn**)*

IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge de niveau manuelle.

GENERALITES

C15	CAPACITES (en litres)	
	Diesel	
	1.8 D	**1.9 D**
Plaque moteur	**161A**	**WJX**
Inclinaison moteur		**30°**
Moteur avec cartouche	4,25	4,75 **(1)**
Entre mini et maxi	1,5	
Boîte 5 vitesses	2	
Circuit de frein		
Circuit de refroidissement	8	
Capacité réservoir carburant	47	

(1) = Sans réfrigération.

NOTA : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

CAPACITES (en litres) — BERLINGO RESTYLE

	Essence			Diesel	
	Cartouche écologique capacité 0,15 Litre.				
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.9 D	2.0 HDi
Plaque moteur	HFX	KFW	NFU	WJY	RHY
Moteur avec cartouche	3		3,25	4,5	
Entre mini et maxi	1,5			1,2	1,4
Boîte 5 vitesses	2			1,8	1,8
Circuit hydraulique ou freins	Avec ABS = 0,45 - Sans ABS = 0,36				
Circuit de refroidissement	8			9	
Réservoir carburant	55			60	

IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

JUMPY RESTYLE	CAPACITES (en litres)					
	Essence		Diesel			
	2.0i 16V	BVA	1.9 D	2.0 HDi		2.0 HDi 16V
Plaque moteur	RFN		WJY	RHX	RHZ	RHW
Moteur avec cartouche	4,25		4,5	4,25 (→ N° OPR 9869) 5,5 (N° OPR 9870 →)		4,75
Entre mini et maxi	1,7		1,3 (1) - 1,4 (2)	1,4		1,9
Boîte 5 vitesses	1,8		1,8			
Boîte de vitesses automatique		8				
Après vidange		3				
Circuit de frein	0,5					
Circuit de refroidissement						
Capacité réservoir carburant	80					

(1) = Avec réfri.
(2) = Sans réfri.

NOTA : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

CAPACITES (en litres)				JUMPER RESTYLE	
	Essence	Diesel			
	2.0i	2.0 HDi	2.2 HDi	2.8 HDi	
					BVA
Plaque moteur	RFL	RHV	4HY	8140.43S	
Moteur avec cartouche	4,75 (6)	5,25 (→ 29/04/2004) 6,25 (30/04/2004 →)		7 (5)	
Entre mini et maxi	1,5	2		-	
Boîte 5 vitesses	2,7 (2)	-	2,7 (2)		
Boîte de vitesses automatique					8,5
Circuit de frein		0,59 pour 11Q et 15Q		0,62 pour 18Q	
Circuit de refroidissement	9	10,5 - 11 (1)	10,5 - 11 (1)	10	
Capacité réservoir carburant			80		

(1) = Avec réfrigération. **(2)** = Après vidange. **(3)** = Sans EGR.
(4) = Avec EGR. **(5)** = Capacité de cartouche = 1,1 Litres. **(6)** = Sans réfrigération.

IMPERATIF : Contrôler systématiquement le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Evolutions (année 2004).

CITROËN C2 C3 PLURIEL JUMPY et moteur DV6.

Il n'existe que des motorisations essence.

Pas d'entretien normal : **30 000 Km.**
Pas d'entretien sévère : **20 000 Km.**

ATTENTION : Pour les véhicules dont le pas d'entretien est de **30 000 Km,** utiliser exclusivement des huiles **TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000** ou **9000** ou toutes autres huiles présentant des caractéristiques équivalentes à celles-ci.
Ces huiles présentent des caractéristiques supérieures à celles définies par les norme **ACEA A3 OU API SJ/CF.**
A défaut, il convient de respecter les plans d'entretien en condition d'utilisation sévères.

Utilisation de l'huile grade 10W40.
Possibilité d'utiliser l'huile semi-synthétique **7000 10W40** sur les véhicules **ESSENCE et DIESEL.**

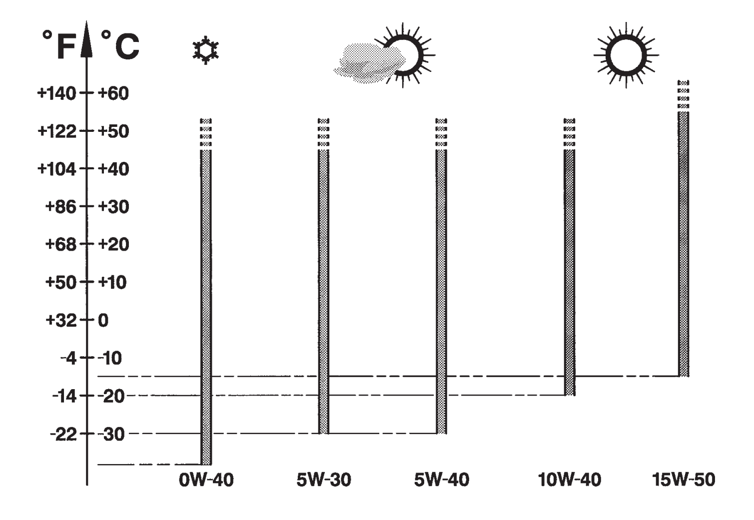
ATTENTION : Pour éviter les problèmes de démarrage à froid, utiliser cette huile selon les conditions climatiques du pays de commercialisation. *(Voir tableau)*

Pour plus de détails, voir tableau d'utilisation des huiles.

Nouvelle appellation commerciale de l'huile à économie d'energie.
L'huile **TOTAL ACTIVA/QUARTZ 9000 5W30** devient l'huile **TOTAL ACTIVA FUTUR 9000** *(Pour la France)*,
QUARTZ FUTURE 9000 5W30 *(Hors France)*.
Les exclusions d'utilisation de cette huile sont identiques à la précédante :

- **XSARA VTS 2.0i 16s** *(XU10J4RS)*.
- **JUMPER 2.8 TDi ; 2.8 HDi** *(Moteur SOFIM)*.
- Véhicules **HDi FAP.**
- **C3 1.6i 16V** *(DV4TED4)*.
- **C8 2.2i** *(EW12J4)*.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL



Normes des huiles moteur.

Normes en vigueur.

Le classement de ces huiles moteur est établi par les organismes reconnus suivants :

- **S.A.E** : Society of Automotive Engineers.
- **API** : American Petrleum Institute.
- **ACEA** : Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Normes S.A.E Tableau de sélection du grade des huiles moteur.

Choix du grade des huiles moteur préconisées en fonction des conditions climatiques du pays de commercialisation.

Evolution des normes au 01/01/2003.

Normes ACEA 2003.
La signification de la première lettre ne change pas, elle correspond toujours au type de moteur concerné :
A : moteurs **essence** et **bicarburation essence/GPL.**
B : moteurs **diesel.**
Le chiffre suivant évolue et correspond au type d'huile suivant :
3 : huiles hautes performances.
4 : Huiles spécifiques au moteur Diesel injection directe.
5 : Huiles très haute performances permettent une baisse de la consommation.
Exemple :
ACEA A3 : Huiles hautes performances spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL.
ACEA A/B : Huiles mixtes très hautes performances pour tous Moteurs permettant une économie de carburant, spécifique pour les moteurs Diesel injection directe.
NOTA : A partir du **01/01/2003,** il n'y a plus de références à l'année de création de la norme. *(Exemple : ACEA A3/B3 98 Devient ACEA A3/B3)*

Normes API.

La signification de la première lettre ne change pas, elle correspond toujours au type de moteur concerné :

S : moteurs **essence** et **bicarburation essence/GPL.**
C : moteurs **diesel.**

La deuxième lettre correspond au degré d'évolution de l'huile *(Ordre croissant)*.

Exemple : La norme **SL** est plus sévère que la norme **SJ** et correspond à un niveau de performances plus élevé.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Préconisations.

IMPERATIF : Pour conserver les performances des moteurs, il est impératif d'utiliser des huiles moteur de haute qualité (huiles semi-synthétiques ou synthétiques).

Les moteurs **CITROËN** sont lubrifiés en première monte avec de l'huile **TOTAL** de grade **S.A.E 5W30.**
L'huile **TOTAL** de grade **S.A.E 5W30** permet une réduction de la consommation en carburant *(environ 2,5%)*.

L'huile **5W30** n'est pas utilisée pour les moteurs suivants *(Année 2003)* :

- **Moteur XU10 J4RS** : XSARA VTS 2.0i 16V *(3 portes).*
- **SOFIM** : JUMPER 2.8 TDi et 2.8 HDi.
- **HDi** : Avec filtre à particules *(FAP)*.
- **DV4 TED4** : CITROËN C3 1.4 HDi 16V.
- **EW 12J4** : CITROËN C8 2.2i.

ATTENTION : Les moteurs **CITROËN** antérieurs à l'année **modèle 2000** ne doivent pas être lubrifiés avec de l'huile respectant les normes **ACEA AI-98** et **API SJ/CF EC** ou les normes actuelles **ACEA A5/B5.**

Dénomination des huiles **TOTAL** selon les pays de commercialisation :
TOTAL ACTIVA *(France uniquement)*.
TOTAL QUARTZ *(Hors France)*.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Récapitulatif.

Normes à respecter pour les huiles moteur (année 2003)			
Année	**Type de moteurs concernés**	**Normes ACEA**	**Norme API**
Année 2003	Moteurs essence et Bicarburation essence/GPL	**A3 ou A5 5 (*)**	**SJ ou SL**
	Moteur diesel	**B3 ou B5 (*)**	**CF**

(*) Il est IMPERATIF de ne pas utiliser les huiles moteur respectant ces normes pour les motorisations XU10 J4RS , SOFIM 2.8 TDi et SOFIM 2.8 HDi , motorisations HDi avec filtre à particules (FAP), EW 12 J4, DV4 TED4.

Classements et grades des huiles moteur TOTAL préconisées.
Les huiles distribuées dans chaque pays sont adaptées aux conditions climatiques locales.

Huiles mixtes pour tous moteurs *(essence, diesel et bicarburation essence GPL)*			
	Normes S.A.E	**Normes ACEA**	**Normes API**
TOTAL ACTIVA 9000 **TOTAL QUARTZ 9000**	**5W40**	**A3/B3**	**SL/CF**
TOTAL ACTIVA FUTUR 9000 (*)	**5W30**	**A5/B5**	
TOTAL QUARTZ FUTUR 9000 (*)			
TOTAL ACTIVATRAC	**10W40**	**A3/B3**	**SJ/CF**

(*) Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL			
	Normes S.A.E	Normes ACEA	Normes API
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	10W40	A3	SJ
TOTAL QUARTZ 9000	0W40		
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	15W50		

Huiles spécifiques pour moteurs diesel			
	Normes S.A.E	Normes ACEA	Normes API
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 TOTAL QUARTZ DIESEL 7000	10W40	B3	CF
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000	15W50		

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

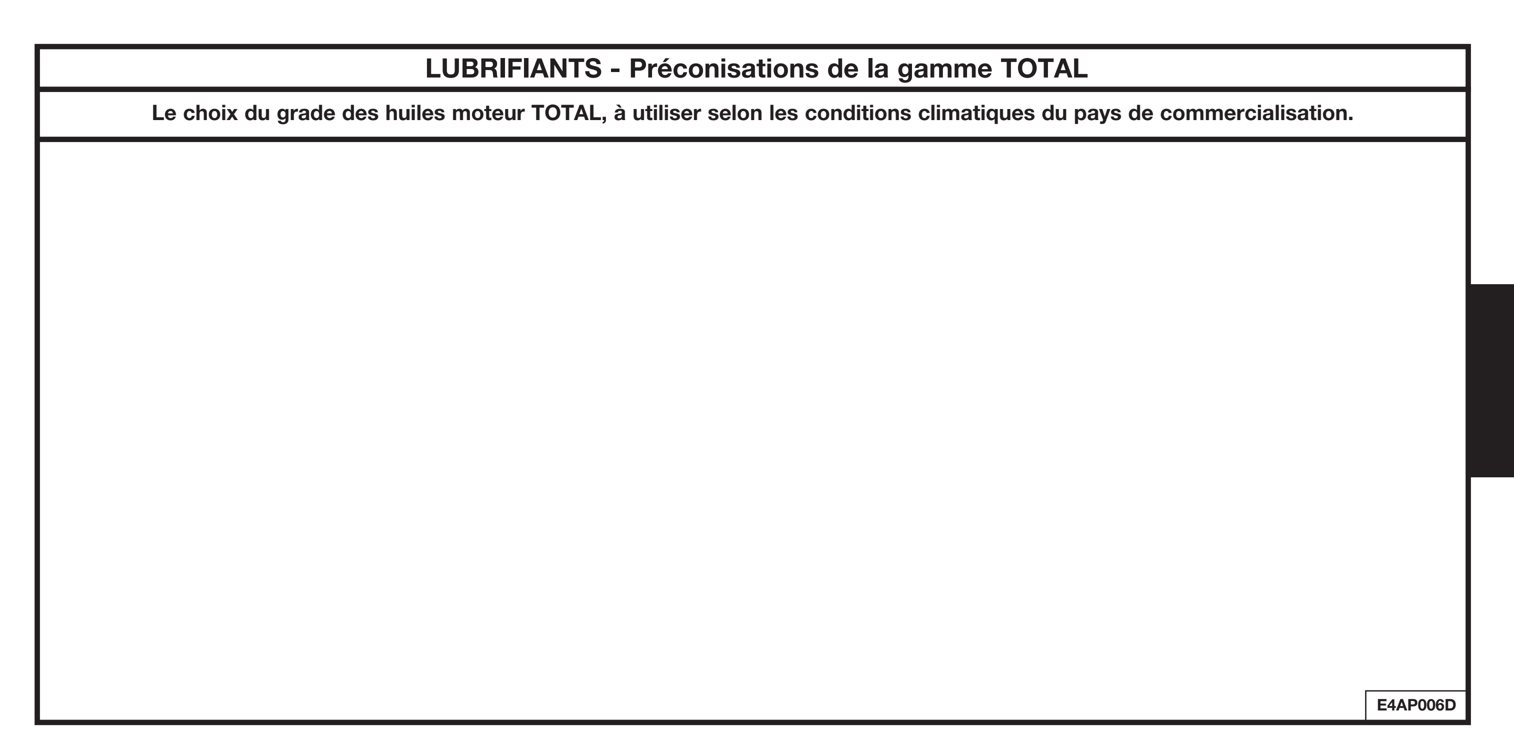
Tableau d'utilisation des huiles

Motorisations		Huile TOTAL ACTIVA QUARTZ				
		Synthétique 9000			Semi synthétique 7000	
		0W40 pays froid	5W30	5W40	10W40	15W50 pays chaud
Motorisation Essence	XU10 J4RS (Xsara VTS 2.0i 16V)	X		X	X	X
	EW 12 J4 (C8 2.2i 16V)	X		X	X	X
	Autres moteurs essence	X	X	X	X	X
Motorisation Diesel	Motorisations HDi avec FAP (*)			X	X	X
	Autres HDi		X	X	X	X
	SOFIM 2.8 TDi et 2.8 HDi (JUMPER)			X	X	X
	DV4 TED4 (C3 2.6 HDi 16V)			X	X	X
	Moteur diesel injection indirect		X	X	X	X

(*) = Filtre à particules.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

Le choix du grade des huiles moteur TOTAL, à utiliser selon les conditions climatiques du pays de commercialisation.



E4AP006D

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

FRANCE

HUILES MOTEURS

	Huile mixte tous moteurs en vrac	
France métropolitaine	TOTAL ACTIVRAC	Normes S.A.E : 10W40

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
France métropolitaine	9000 5W40 9000 5W30 (*)	7000 10W40	7000 10W40 9000 5W40
Nouvelle-Calédonie Guadeloupe Saint Martin Réunion Martinique Guyane Tahiti Ile Maurice Mayotte	9000 5W40	7000 15W50	7000 15W50

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Allemagne	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40
Autriche		7000 10W40	
Belgique		7000 10W40 9000 0W40	
Bosnie		7000 10W40 9000 0W40	
Bulgarie		7000 10W40	
Chypre		7000 10W40 9000 15W40	
Croatie		7000 10W40	

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Danemark	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40
Espagne		7000 10W40 7000 15W40	
Estonie Finlande		7000 10W40 9000 0W40	
Grande Bretagne		7000 10W40	
Grèce		7000 10W40 7000 15W40	
Hollande		7000 10W40 9000 0W40	

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE

HUILES MOTEURS

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="2">TOTAL ACTIVA</th><th>TOTAL ACTIVA DIESEL</th></tr>
<tr><th>Huiles mixtes pour tous moteurs</th><th>Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL</th><th>Huiles spécifiques pour moteurs diesel</th></tr>
<tr><td>Hongrie</td><td rowspan="7">9000 5W40
FUTURE 9000 5W30 (*)</td><td>7000 10W40
9000 0W40</td><td rowspan="7">7000 10W40</td></tr>
<tr><td>Italie</td><td rowspan="3">7000 10W40</td></tr>
<tr><td>Irlande</td></tr>
<tr><td>Islande</td></tr>
<tr><td>Lettonie</td><td rowspan="2">7000 10W40
9000 0W40</td></tr>
<tr><td>Lituanie</td></tr>
<tr><td>Macédoine</td><td>7000 10W40</td></tr>
</table>

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Malte	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50	7000 10W40
Moldavie		7000 10W40	
Norvège		7000 10W40 9000 0W40	
Pologne		7000 10W40	
Portugal			
République Slovène			
République Tchèque		7000 10W40 9000 0W40	

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE **HUILES MOTEURS**

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Roumanie	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50 9000 0W40	7000 10W40
Russie		7000 10W40 9000 0W40	
Slovénie			
Suéde			
Suisse		7000 10W40	
Turquie		7000 10W40 9000 15W50 9000 0W40	

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

EUROPE

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Ukraine Yougoslavie	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

OCEANIE

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Australie Nouvelle Zélande	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40	7000 10W40

AFRIQUE

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Algérie, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, Egypte, Gabon, Ghana, Kenya, Madagascar, Maroc, Nigéria, Sénégal, Tunisie	9000 5W40	7000 15W50	7000 10W40

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant.

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

AFRIQUE DU SUD ET CENTRALE | **HUILES MOTEURS**

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Argentine Brésil Chili Cuba Mexique Paraguay Uruguay	9000 5W40	7000 10W50 7000 15W50	7000 10W40

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

ASIE DU SUD-EST

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Chine	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50	7000 10W40
Corée du Sud		7000 10W40	
Hong Kong		7000 15W50	
Inde – Indonésie	9000 5W40		
Japon	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50	
Malaisie	9000 5W40	7000 15W50	
Pakistan			

(*) = Huiles mixtes pour tous moteurs permettant une économie de carburant

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

ASIE DU SUD-EST

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Philippines	9000 5W40	7000 15W50	7000 10W40
Singapour			
Taïwan		7000 10W40 7000 15W50	
Thaïlande		7000 15W50	
Viêt-nam			

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

MOYEN ORIENT

HUILES MOTEURS

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Huiles mixtes pour tous moteurs	Huiles spécifiques pour moteurs essence et bicarburation essence/GPL	Huiles spécifiques pour moteurs diesel
Arabie Saoudite – Bahrein Dubaï Emirats Arabes Unis	9000 5W40	7000 15W50	7000 10W40
Iran		7000 10W40 7000 15W50	
Israël – Jordanie – Koweit Liban – Oman – Qatar Syrie - Yemen		7000 15W50	

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

HUILE DE BOITE DE VITESSES

Boîte de vitesses mécanique et Senso Drive	Tous pays	TOTAL TRANSMISSION BV Normes S.A.E : 75W80 **Référence PR : 9730 A2**
Boîte de vitesses automatique MB3	Tous pays	TOTAL FLUIDE ATX
		TOTAL FLUIDE AT 42 Huile spéciale distribuée par CITROËN **Référence PR : 9730 A3**
Boîte de vitesses automatique Autoactives 4HP20 et AL4	Tous pays	Huile spéciale distribuée par CITROËN **Référence PR : 9736 22**
Boîte de transfert – Pont arrière	Tous pays	TOTAL TRANSMISSION X4 **Référence PR : 9730 A4**

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

HUILE DIRECTION ASSISTEE

Direction assistée	Tous pays	TOTAL FLUIDE ATX
	Pays grand froid	TOTAL FLUIDE DAs Huile spéciale distribuée par CITROËN **Référence PR : 9730 A1**

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

		Conditionnement	**Référence CITROEN**	
			GLYSANTIN G 33	**REVKOGEL 2000**
Tous pays	Liquide CITROEN Protection : - 35°C	2 litres	**9979 70**	**9979 72**
		5 litres	**9979 71**	**9979 73**
		20 litres	**9979 76**	**9979 74**
		210 litres	**9979 77**	**9979 75**

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

LIQUIDE DE FREIN
Liquide de frein synthétique

		Conditionnement	Référence CITROEN
Tous pays	Liquide CITROËN	0,5 litre	**9979 05**
		1 litre	**9979 06**
		5 litres	**9979 07**

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Tous pays	Norme		Conditionnement	Référence CITROEN
TOTAL FLUIDE LDS	Couleur	**Orange**	1 Litre	**9979 69**
TOTAL LHM PLUS		**Verte**		**ZCP 830095**
TOTAL LHM PLUS Grand Froid				**9979 20**

ATTENTION : L'huile **TOTAL FLUIDE LDS** est **non miscible** avec **TOTAL LHM LDS**

ATTENTION : CITROËN C5 : Utiliser exclusivement du fluide de suspension **TOTAL FLUIDE LDS.**

Tous pays	**TOTAL HYDRAURINCAGE**

GENERALITES

LUBRIFIANTS - Préconisations de la gamme TOTAL

LIQUIDE LAVE-VITRES

	Conditionnement		Référence CITROËN		
Tous pays	Concentré : 250 ml		**9980 33**	**ZC 9875 953U**	**9980 56**
	Liquide prêt à l'emploi	1 litre	**9980 06**	**ZC 9875 784 U**	
		5 litres	**9980 05**	**ZC 9885 077 U**	**ZC 9875 279 U**

GRAISSAGE
Utilisation générale

		Normes NLGI (1)
Tous pays	**TOTAL MULTIS 2**	**2**
	TOTAL PETITES MECANISMES	

Nota **: NLGI** = National Lubrificating Grease Institute.

GENERALITES

TOUS TYPES	CONSOMMATION D'HUILE DES MOTEURS

I - Les consommations d'huile sont variables en fonction :

- Des types de moteurs.
- De leur état de rodage ou d'usure.
- Du type d'huile utilisée.
- Des conditions d'utilisation.

II - Un moteur peut être **RODE** à :

- **5 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
- **10 000 km** pour un moteur **DIESEL**.

III - Moteur **RODE**, consommation d'huile **MAXI ADMISE** :

- 0,5 litre aux **1 000 km** pour un moteur **ESSENCE**.
- 1 litre aux **1 000 km** pour un moteur **DIESEL.**

NE PAS INTERVENIR EN DESSOUS DE CES VALEURS.

IV - NIVEAU D'HUILE : Après vidange ou lors d'un complément, **NE JAMAIS DEPASSER** le repère **MAXI** de la jauge.

- Ce surplus d'huile sera consommé rapidement.
- Il est préjudiciable au rendement du moteur et à l'état fonctionnel des circuits d'air et de recyclage des gaz du carter.

CARACTERISTIQUES DES MOTEURS	TOUS TYPES				
	Moteurs : HFX - KFW - RFL - NFU - RFN				
	Essence				
	1.1i	**1.4i**	**1.6i 16V**	**2.0i**	**2.0i 16V**
Plaque moteur	**HFX**	**KFW**	**NFU**	**RFL**	**RFN**
Cylindrée (cm³)	1124	1360	1587	1998	1997
Alésage/course	72/69	75/77	78,5/82	86/86	85/88
Rapport volumétrique	10,5/1	10,5/1	11/1	9,5/1	10,8/1
Puissance ISO ou CEE (KW-tr/min)	44,1-5500	55-5500	80-5800	81-5700 71-5700 **(1)**	100-6000
Puissance DIN (ch-tr/min)	60-5500	75-5500	110-5800	110-5700 95-5700 **(1)**	136-6000
Couple ISO ou CEE (m.daN-tr/min)	9,4-3300	12-3400	14,7-4000	16,8-3700 14,6-3700 **(1)**	19-4100

(1) = GNV.

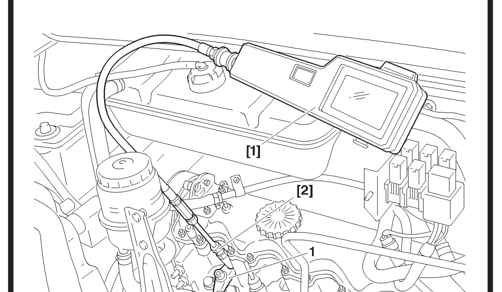
TOUS TYPES							CARACTERISTIQUES DES MOTEURS		
	Moteurs : 161A - WJX - WJY - RHY - RHX - RHZ - RHW - RHV - 4HY - 8140.43S								
	Diesel								
	1.8 D (*)	1.9 D	2.0 HDi				2.0 HDi 16V	2.2 HDi	2.8 HDi
Plaque moteur	161 A	WJX-WJY	RHY	RHX	RHZ	RHV	RHW	4HY	8140.43S
Cylindrée (cm³)	1769	1868	1997					2179	2798
Alésage/course	80/88	82,2/88	85/88					85/96	94,4/100
Rapport volumétrique	23/1		17,6/1				18/1	17,6/1	19/1
Puissance ISO ou CEE (KW-tr/min)	43,5-4600	51-4600	66-4000	69-4000	80-4000	62-4000	80-4000	74-4000	93,5-3600
Puissance DIN (ch-tr/min)	60,5-4600	70-4600	90-4000	93,8-4000	110-4000	85-4000	110-4000	104-4000	127-3600
Couple ISO ou CEE (m.daN-tr/min)	11-2000	12,5-2500	20,5-1900	21,5-1750	25-1750	19,2-1900	27-1750	2,8-2000	30-1800

Taux de compression des moteurs diesel				
(*)	Moteur	Taux de compression	Valeur minimum (- 20%)	Ecart maxi entre cylindre
		En bars		
	XUD 7	25 à 30	20	5

POINTS PARTICULIERS – TAUX DE COMPRESSION MOTEUR DIESEL

JUMPER RESTYLE

Moteur : 8140.43S



B1BP2GFD

Outillages.

[1] Compressiomètre MULLER : **203 102-100**
[2] Faux injecteur diesel : **1 870 811 000**

Contrôle.

Le contrôle s'effectue moteur froid.

Opérations préliminaires :
Déposer le cache-style.
Débrancher :
- La borne négative de la batterie.
- Le calculateur moteur.

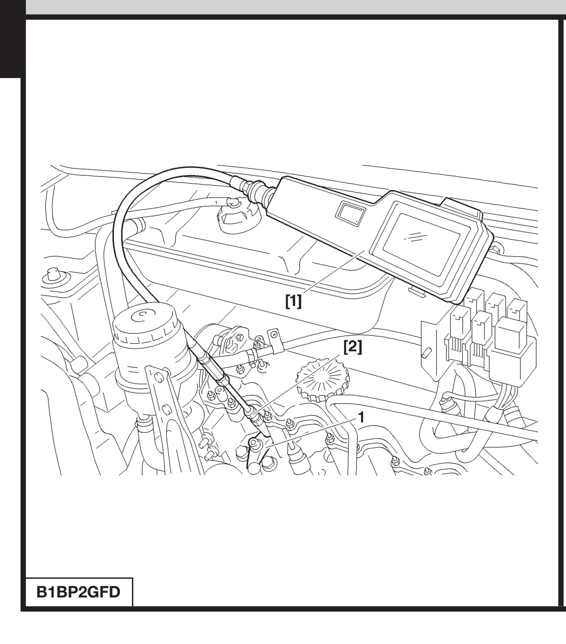
Déposer :
- Le support droit du cache-style.
- Les injecteurs diesel. *(Voir opération correspondante)*

Méthode de contrôle.

Poser :
- L'outil **[2]** sur le cylindre **N°1.**
- La bride de maintien **(1),** serrer à **3 ± 0,3 m.daN.**

JUMPER RESTYLE | POINTS PARTICULIERS – TAUX DE COMPRESSION MOTEUR DIESEL

Moteur : 8140.43S



Méthode de contrôle. (Suite)

Raccorder l'outil **[1]** sur l'outil **[2].**
Brancher la borne négative de la batterie.
Actionner le démarreur pendant 10 secondes *(Calculateur moteur débrancher)*.
La valeur de pression dans le cylindre doit être de **30 ± 5 Bars.**
Déposer les outils **[1]** et **[2].**
Appliquer la même méthode pour les cylindres **N°2, N°3, et N°4.**
NOTA : L'écart de pression entre deux cylindres ne doit pas être supérieur à 5 Bars.
Débrancher la borne négative de la batterie.

Opérations complémentaires.

IMPERATIF : Remplacer le ou les tubes haute pression d'injection diesel déposés.

Reposer :
- Les injecteurs diesel. *(Voir opération correspondante)*
- Le support droit du cache-style.

Rebrancher le calculateur moteur.
Poser le cache-style.
Brancher la borne négative de la batterie.

POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE					TOUS TYPES
Moteurs : HFX - KFW - NFU - RFN - RFL					
	CULASSE (mm)				
Plaque moteur	HFX	KFW	NFU	RFN	RFL
Défaut de planéité admissible	0,05				
Rectification du plan de joint	- 0,20				
Désignations	COUPLES DE SERRAGE (m.daN)				
Chapeaux de palier d'arbre à cames - Pré-serrage - Serrage - Serrage angulaire	2 ± 0,2 45° ± 1°		2 ± 0,2 50° ± 1°	2 ± 0,1 60° ± 6°	
Vis de bielle - Pré-serrage - Desserrer - Serrage - Serrage angulaire	3,8 ± 0,3			2,3 ± 0,2 46° ± 4,6°	
Vis de volant moteur - Serrage - Serrage angulaire	6,7 ± 0,6			2 ± 0,1 21° ± 3°	
Vis de poulie en bout de vilebrequin - Pré-Serrage - Serrage angulaire	4 ± 0,4 45° ± 4°				
Vis de pignon en bout d'arbre à cames	3,7 ± 0,2		4,5 ± 0,5		

TOUS TYPES	POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE								
Moteurs : 161A - WJX - WJY - RHY - RHX - RHZ - RHW - RHV - 4HY									
	CULASSE (mm)								
Plaque moteur	161A	WJX	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHW	RHV	4HY
Défaut de planéité admissible	0,07	0,03							
Rectification du plan de joint	- 0,20	- 0,40							
Désignations	COUPLES DE SERRAGE (m.daN)								
Vis de palier de vilebrequin - Pré-serrage - Serrage - Serrage angulaire	7 ± 0,7			2,5 ± 0,2 60° ± 6°					
Vis de bielle - Pré-serrage - Serrage - Serrage angulaire	2 ± 0,2 70° ± 7°								
Vis de volant moteur	5 ± 0,5							4,8 ± 0,5	
Vis de poulie en bout de vilebrequin - Pré-serrage - Serrage - Serrage angulaire	4 ± 0,4 60° ± 5°	4 ± 0,4 51° ± 5°		5 ± 0,4 62° ± 3°					7 ± 0,4 82° ± 3°
Vis de pignon en bout d'arbre à cames	4,5 ± 0,4							4,3 ± 0,5	

POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE	JUMPER RESTYLE
Moteur : 8140.43S	
Désignations	Culasse (mm)
Plaque moteur	8140.43S
Défaut de planéité admissible	- 0,10
Rectification du plan de joint	- 0,40
	Attelage mobile (m.daN)
Vis de bielles - Pré-serrage - Serrage angulaire	5 ± 0,5 63° ± 2°
Ecrous de bielles	1,8 ± 0,2
Moyeu de poulie d'entraînement d'accessoires	20 ± 2
	Carter cylindre (m.daN)
Gicleur de fond de piston	4 ± 0,4
Carter d'huile	1,8 ± 0,2
Carter cylindres inférieur sur carter cylindres supérieur - Pré-serrage - Serrage angulaire	5 ± 0,5 90° ± 5°
Galet tendeur de courroie de distribution	4 ± 0,4
Galet enrouleur de la courroie de distribution Support galet enrouleur de la courroie de distribution	2,5 ± 0,2

JUMPER RESTYLE	POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE
Moteur : 8140.43S	
Désignations	**Culasse (mm)**
Carters chapeaux de paliers des arbres à cames	1,8 ± 0,2
Collecteur d'admission	2,5 ± 0,2
Collecteur d'échappement	
Couvre culasse - Vis M6 - Vis M8	 1 ± 0,1 2,5 ± 0,2
Pignon d'arbre à cames	2,5 ± 0,2
Pignon de pompe haute pression carburant	10 ± 1
	Volant moteur (m.daN)
Volant moteur - Pré-serrage - Serrage angulaire	 3 ± 0,3 90° ± 2°
Mécanisme d'embrayage	3 ± 0,3

POINTS PARTICULIERS - COUPLES DE SERRAGE	JUMPER RESTYLE
Moteur : 8140.43S	
Désignations	Circuit de graissage (m.daN)
Ensemble pompe à huile - Vis M8 - Vis M12	 2,5 ± 0,2 6 ± 0,6
Echangeur thermique eau/huile	7 ± 0,7
	Circuit d'injection diesel (m.daN)
Ecrou bride de fixation injecteur	4 ± 0,4
Raccord sur rampe d'injection commune haute pression Carburant	2 ± 0,2
Pompe haute pression carburant	2,5 ± 0,3
Raccord sur injecteur diesel	2 ± 0,2
Pignon de pompe d'injection diesel	10 ± 1
Raccord sur pompe d'injection diesel	2 ± 0,2
	Circuit de refroidissement (m.daN)
Pompe à eau	5 ± 0,5

BERLINGO RESTYLE | CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteurs : HFX - KFW

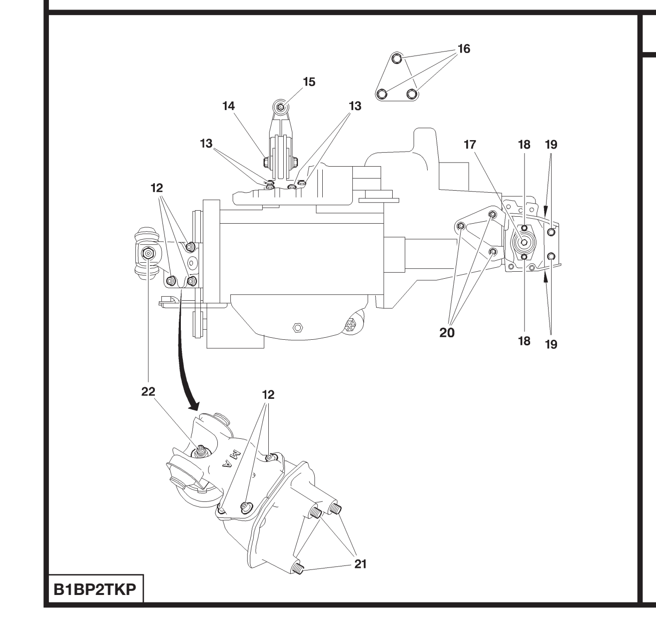
B1BP2TJP

Couples de serrage (m.daN)	
(1)	: 4,5 ± 0,5
(2)	: 6 ± 0,6
(3)	: 5,4 ± 0,8
(4)	: 4 ± 0,6
(5)	: 2,4 ± 0,4
(6)	: 6,5 ± 0,6
(7)	: 2,2 ± 0,2
(8)	: 3 ± 0,3
(9)	: 2,6 ± 0,3
(10)	: 4,5 ± 0,5
(11)	: 4,5 ± 0,5

CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

BERLINGO RESTYLE


Moteur : NFU



Couples de serrage (m.daN)

(12)	: 6 ± 0,6
(13)	: 4 ± 0,6
(14)	: 5,4 ± 0,8
(15)	: 6 ± 0,6
(16)	: 2 ± 0,3
(17)	: 6,5 ± 0,6
(18)	: 3 ± 0,3
(19)	: 2,2 ± 0,2
(20)	: 6 ± 0,6
(21)	: 4,5 ± 0,5
(22)	: 4,5 ± 0,5

BERLINGO RESTYLE | CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur : WJY

B1BP1R0P

Couples de serrage (m.daN)

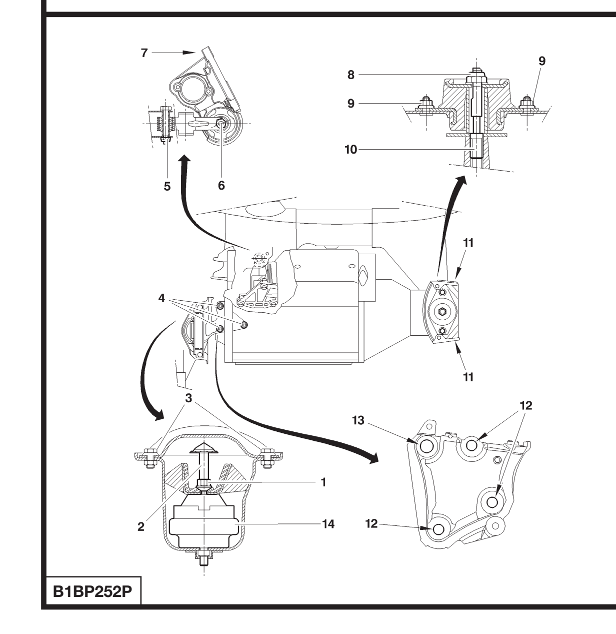
(1)	: 4,5 ± 0,5
(2)	: 4,5 ± 0,5
(3)	: 5 ± 0,5
(4)	: 5 ± 0,5
(5)	: 4,5 ± 0,5
(6)	: 6,5 ± 0,6
(7)	: 2,2 ± 0,2
(8)	: 5 ± 0,5
(9)	: 2,2 ± 0,2
(10)	: 4,5 ± 0,5 *
(11)	: 4,5 ± 0,5
(12)	: 4,5 ± 0,5

(*) Enduire le filtage de LOCTITE FRENETANCHE (E3).

CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

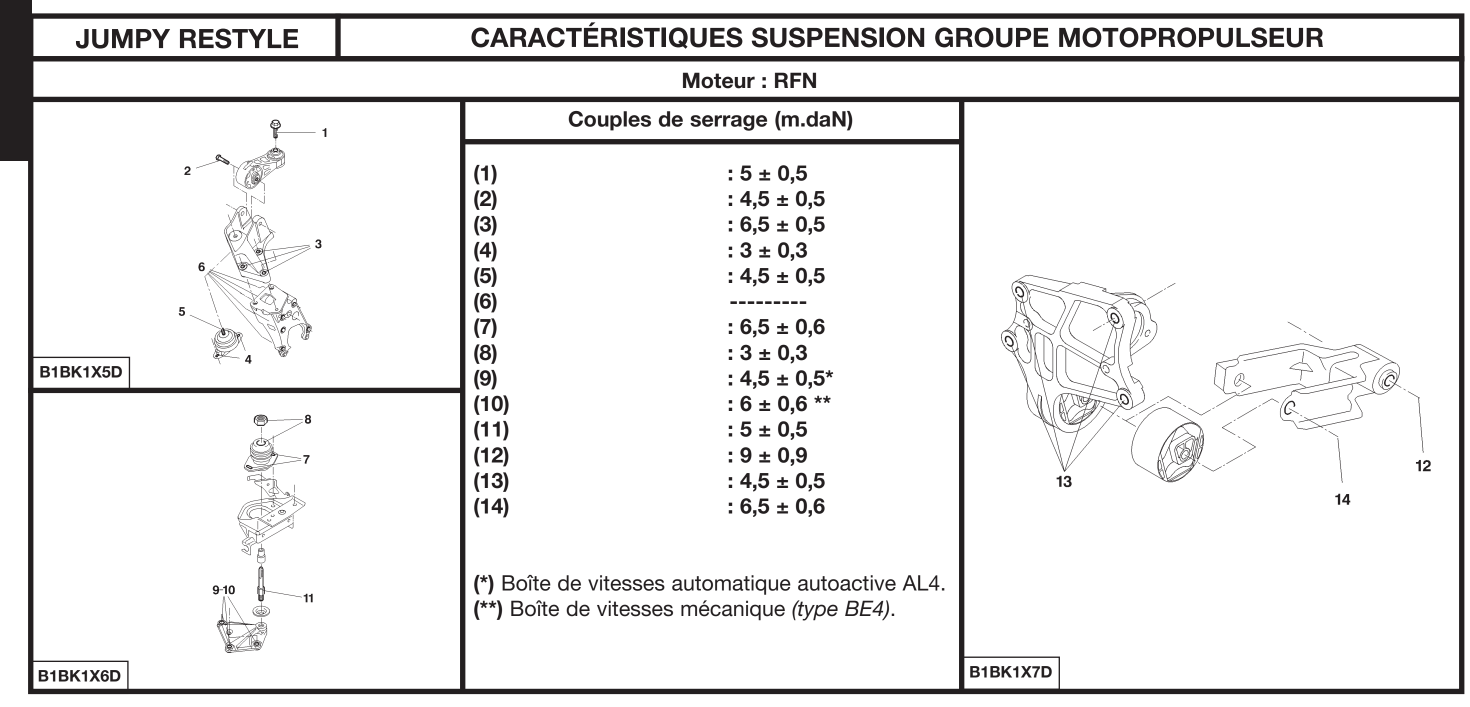
BERLINGO RESTYLE


Moteur : RHY



Couples de serrage (m.daN)

(1)	: 4,5 ± 0,5
(2)	: 2 ± 0,2
(3)	: 2,2 ± 0,2
(4)	: 6,1 ± 0,6
(5)	: 5 ± 0,5
(6)	: 4,5 ± 0,5
(7)	: 4,5 ± 0,5
(8)	: 6,5 ± 0,6
(9)	: 2,2 ± 0,2
(10)	: 5 ± 0,5
(11)	: 2,2 ± 0,2
(12)	: 4,5 ± 0,5
(13)	: 2 ± 0,4
(14)	: 4,5 ± 0,5



JUMPY RESTYLE — CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur : RFN

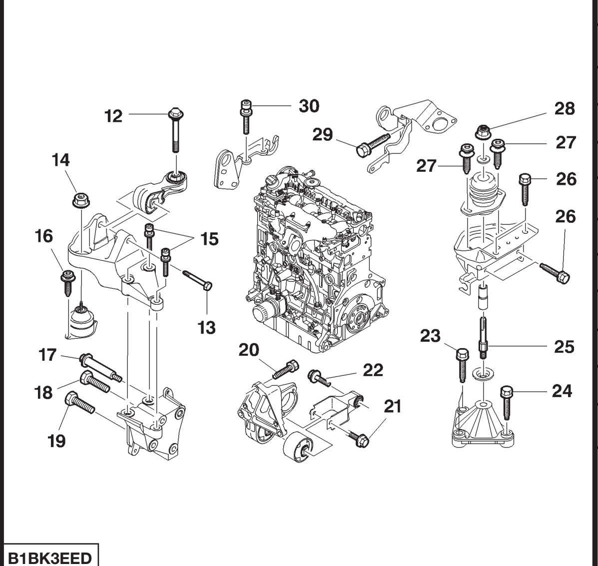
Couples de serrage (m.daN)

(1)	**: 5 ± 0,5**
(2)	**: 4,5 ± 0,5**
(3)	**: 6,5 ± 0,5**
(4)	**: 3 ± 0,3**
(5)	**: 4,5 ± 0,5**
(6)	**---------**
(7)	**: 6,5 ± 0,6**
(8)	**: 3 ± 0,3**
(9)	**: 4,5 ± 0,5***
(10)	**: 6 ± 0,6 ****
(11)	**: 5 ± 0,5**
(12)	**: 9 ± 0,9**
(13)	**: 4,5 ± 0,5**
(14)	**: 6,5 ± 0,6**

(*) Boîte de vitesses automatique autoactive AL4.
(**) Boîte de vitesses mécanique *(type BE4)*.

CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR | JUMPY RESTYLE

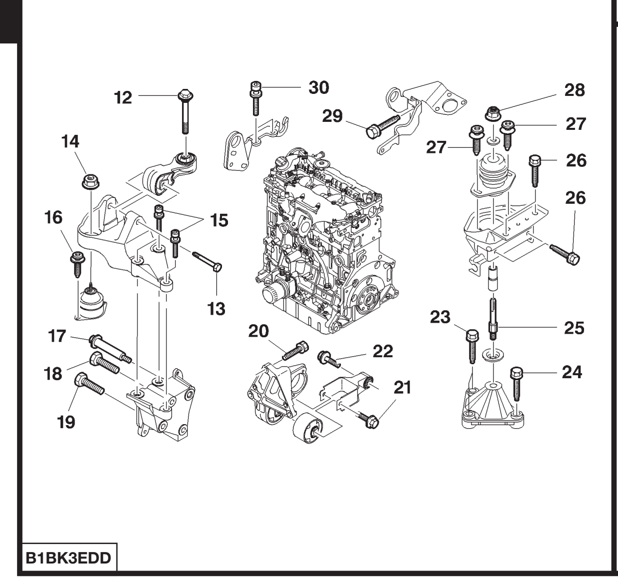
Moteur : RHW



Repère	Designation
1	Biellette anticouple supérieur droit
2	Support moteur supérieur droit
3	Support élastique moteur droit
4	Support moteur intermédiaire supérieur droit
5	Support moteur inférieur droit
6	Biellette anticouple
7	Support moteur intermédiaire supérieur gauche
8	Support moteur gauche
9	Support élastique moteur gauche
10	Attache levage côté volant moteur
11	Attache levage côté distribution

JUMPY RESTYLE	CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur : RHW (Suite)

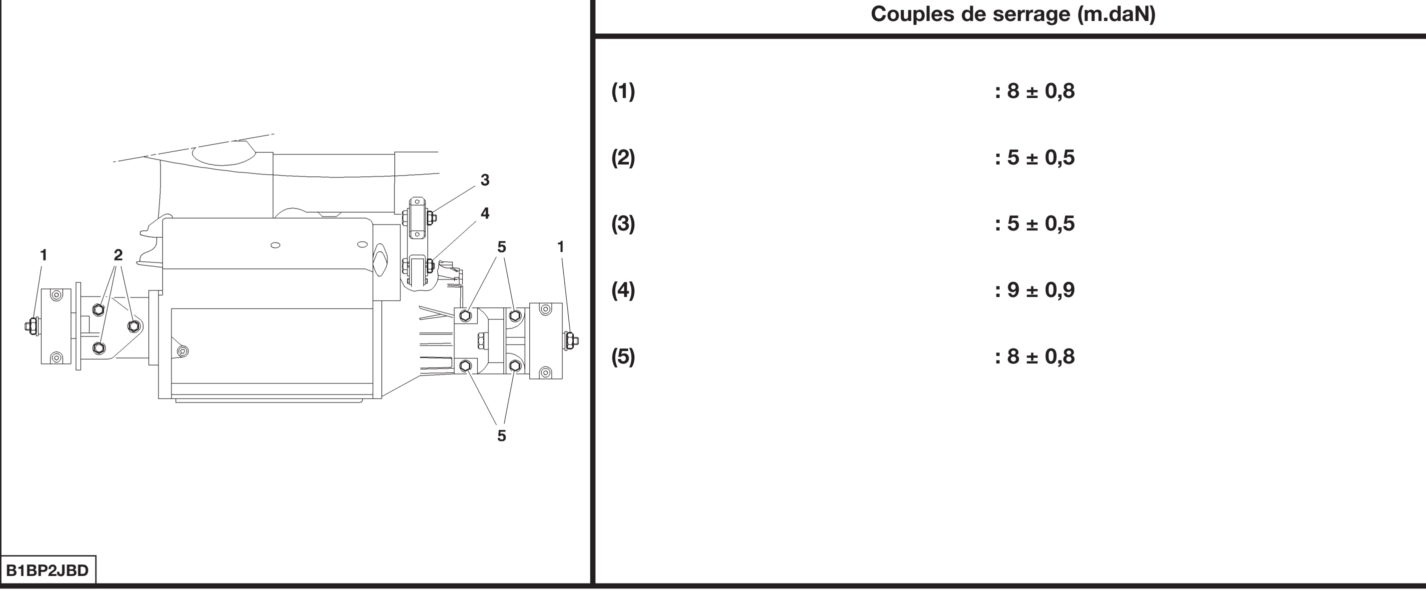


Couples de serrage (m.daN)

(12)	: 5 ± 0,5
(13)	: 4,5 ± 0,5
(14)	: 4,5 ± 0,5
(15)	: 6 ± 0,6
(16)	: 3 ± 0,3
(17)	: 2 ± 0,2
(18)	: 4,5 ± 0,5
(19)	: 4,5 ± 0,5
(20)	: 4,5 ± 0,5
(21)	: 6,5 ± 0,6
(22)	: 9 ± 0,9
(23)	: 4,5 ± 0,5
(24)	: 4,5 ± 0,5
(25)	: 5 ± 0,5
(26)	: 2,5 ± 0,2
(27)	: 3 ± 0,3
(28)	: 6,5 ± 0,6
(29)	: 1,5 ± 0,1
(30)	: 1,2 ± 0,1

CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR | JUMPER RESTYLE

Moteurs : RHV - 4HY

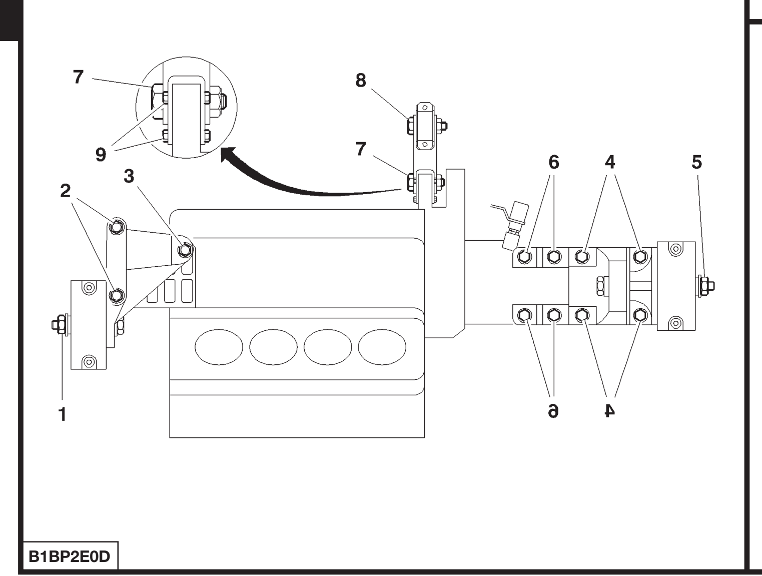


Couples de serrage (m.daN)

(1)	: 8 ± 0,8
(2)	: 5 ± 0,5
(3)	: 5 ± 0,5
(4)	: 9 ± 0,9
(5)	: 8 ± 0,8

JUMPER RESTYLE	CARACTÉRISTIQUES SUSPENSION GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur : 8140.43S



Couples de serrage (m.daN)

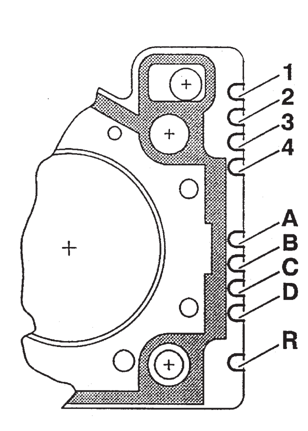
(1)	: 8 ± 0,8
(2)	: 5 ± 0,5
(3)	: 5 ± 0,5
(4)	: 5 ± 0,5
(5)	: 8 ± 0,8
(6)	: 9 ± 0,9
(7)	: 9 ± 0,9
(8)	: 5 ± 0,5
(9)	: 5 ± 0,5

CULASSE	BERLINGO RESTYLE

Moteurs : HFX - KFW – NFU

Identification du joint de culasse

<table>
<tr><th colspan="2">Plaque moteur</th><th></th><th>HFX</th><th>KFW</th><th>NFU</th></tr>
<tr><th colspan="3">Repères</th><th colspan="3">(Encoche sur joint de culasse) *</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Epaisseur</td><td>1</td><td colspan="2">1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="12">Fournisseurs</td><td rowspan="3">CURTY</td><td>A</td><td colspan="2">0</td><td rowspan="6"></td></tr>
<tr><td>B</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>D</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">MEILLOR</td><td>A</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>B</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>D</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ELRING</td><td>A</td><td>1</td><td colspan="2" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>B</td><td>0</td></tr>
<tr><td>D</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">REINZ</td><td>A</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td>B</td><td colspan="3">0</td></tr>
<tr><td>D</td><td colspan="3">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">Matière</td><td>C</td><td colspan="3">0 (Avec amiante) - 1 (Sans amiante)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Réparation</td><td>R</td><td colspan="3">0 (Joint série) - 1 (Joint réparation)</td></tr>
</table>



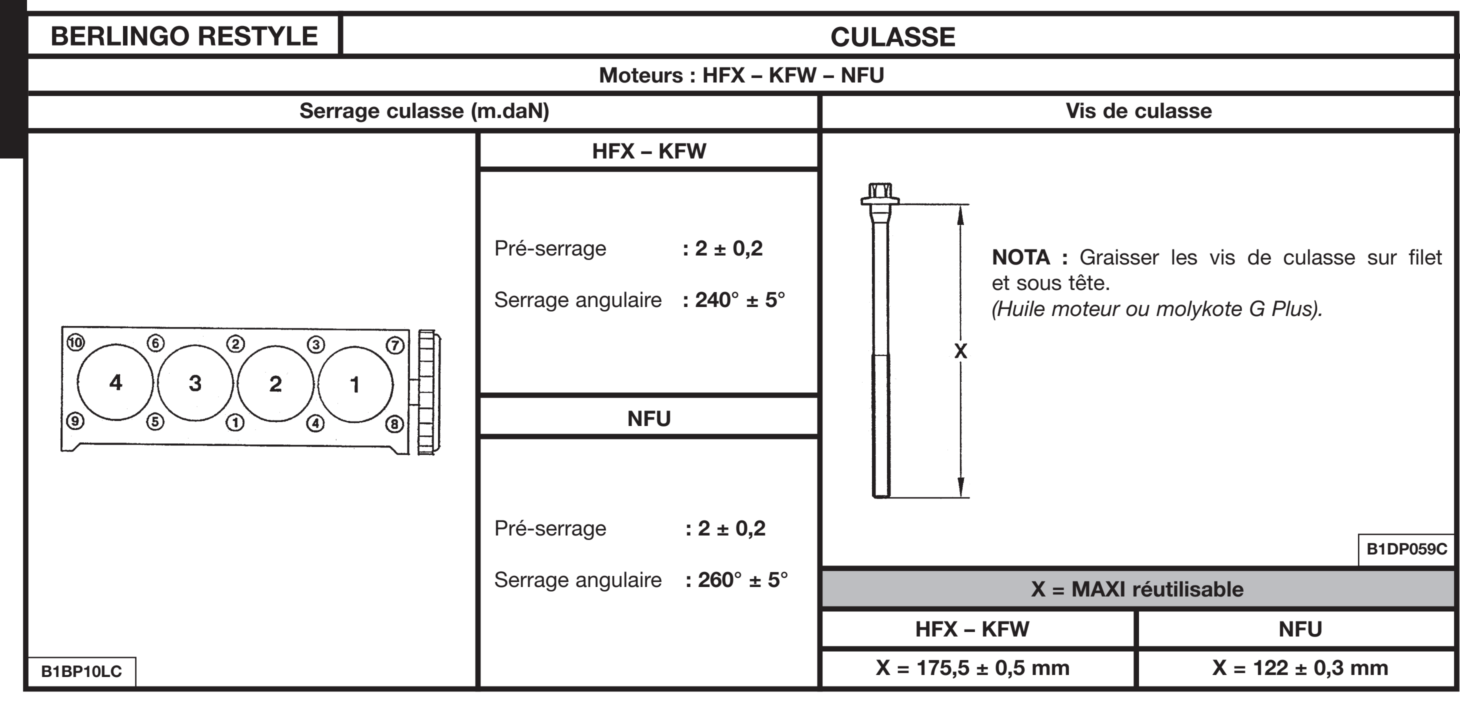
*** 0 = Sans encoche**
1 = Une encoche

B1BP10KC

BERLINGO RESTYLE — CULASSE

Moteurs : HFX – KFW – NFU

Serrage culasse (m.daN)



HFX – KFW

Pré-serrage	**: 2 ± 0,2**
Serrage angulaire	**: 240° ± 5°**

NFU

Pré-serrage	**: 2 ± 0,2**
Serrage angulaire	**: 260° ± 5°**

Vis de culasse

NOTA : Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête.
(Huile moteur ou molykote G Plus).

X = MAXI réutilisable	
HFX – KFW	**NFU**
X = 175,5 ± 0,5 mm	**X = 122 ± 0,3 mm**

CULASSE

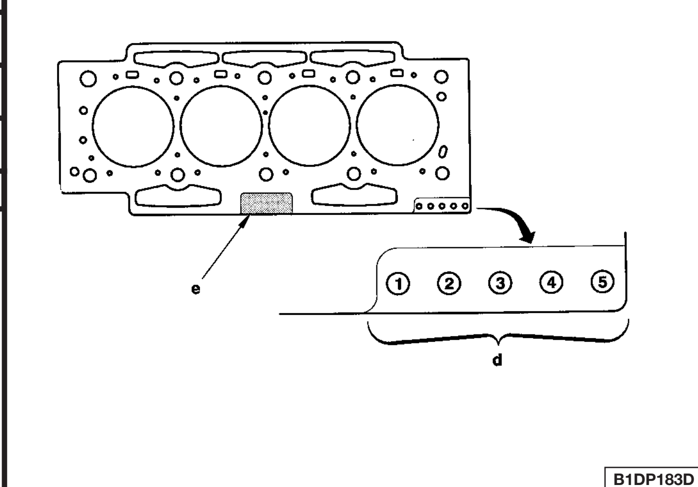
JUMPY RESTYLE

Moteur : RFN

Identification du joint de culasse

	Côte nominal	Côte réparation	
Zone de repérage "d"	4 - 5	2 - 4 - 5	
Zone de marquage "e"		R1	R2
Epaisseur du joint (mm)	0,8	1,1	1,4
Fournisseur	MEILLOR		

Joint de culasse métallique multifeuilles



JUMPY RESTYLE — CULASSE

Moteur : RFN

Serrage culasse (m.daN)

8 4 1 5 9
7 3 2 6 10

B1DP05BC

RFN	
Pré-serrage	**: 1,5 ± 0,1**
Serrage	**: 5 ± 0,1**
Desserrage	**: 360° ± 2°**
Serrage	**: 2 ± 0,75**
Serrage angulaire	**: 285° ± 5°**

NOTA : Graisser les vis de Culasse sur filet et sous tête. *(Huile moteur ou Molykote G Rapid Plus)*.

Vis de culasse

A
X

B1DP16FC

A = épaisseur de la rondelle : **4 ± 0,2 mm**.
X = Longueur sous tête des vis neuves = **144,5 ± 0,5 mm**.

X = MAXI réutilisable
RFN
X = 147 mm

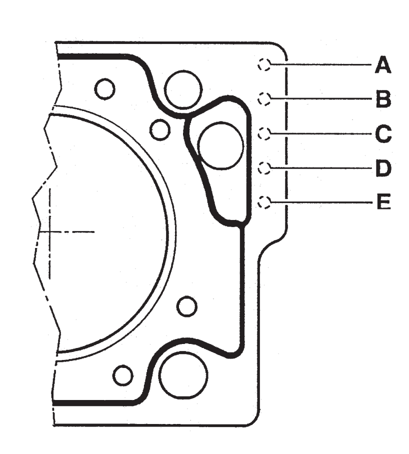
CULASSE

JUMPER RESTYLE

Moteur : RFL

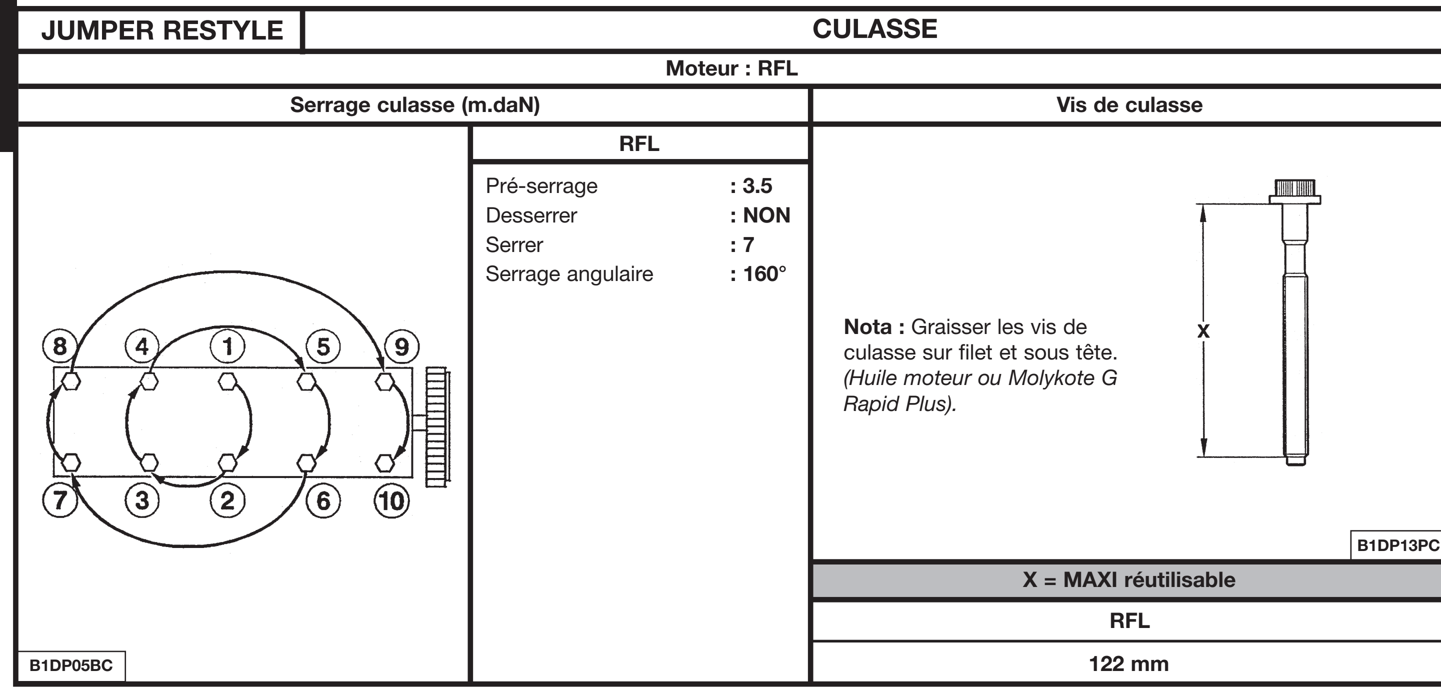
Identification du joint de culasse

Plaque moteur			RFL
Repères			*(Encoche sur joint de culasse)* *
Fournisseurs	CURTY	A	1
		B	0
		C	1
		D	0
		E	1
	MEILLOR	A	0
		B	1
		C	1
		D	0
		E	1



* 0 = Sans encoche
1 = Une encoche

B1BP004C



JUMPER RESTYLE — CULASSE

Moteur : RFL

Serrage culasse (m.daN)

RFL

Pré-serrage	**: 3.5**
Desserrer	**: NON**
Serrer	**: 7**
Serrage angulaire	**: 160°**

Vis de culasse

Nota : Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. *(Huile moteur ou Molykote G Rapid Plus).*

X = MAXI réutilisable
RFL
122 mm

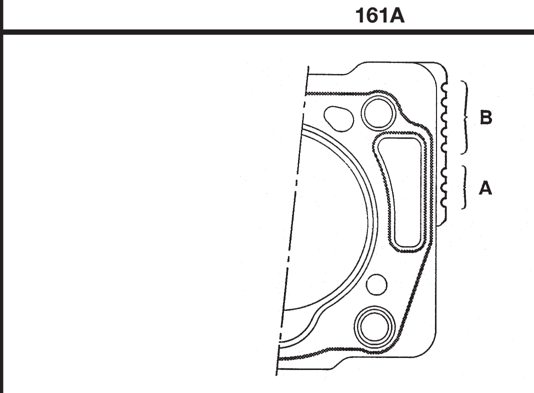
CULASSE | C15

Moteur : 161A

Identification du joint de culasse

Plaque Moteur	Dépassement piston (mm)	Epaisseur (mm) ± 0,06	Repère (B)
161A	0,56 à 0,67	1,36	
	0,68 à 0,71	1,40	
	0,72 à 0,75	1,44	
	0,76 à 0,79	1,48	
	0,80 à 0,83	1,52	

161A



B1BP10SC

Moteurs	Repère (A)	Repère (B)
161A	1 cran	1 à 5 crans

C15 - BERLINGO RESTYLE | CULASSE

Moteurs : WJX - WJY

Identification du joint de culasse

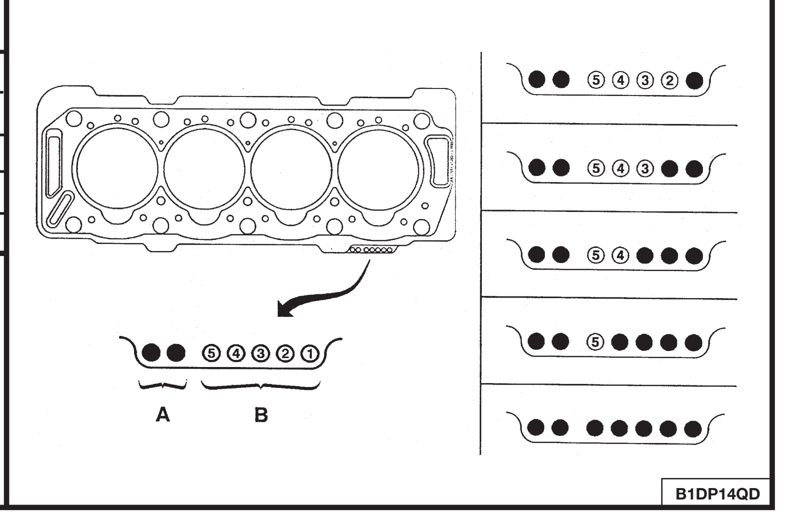
Plaque Moteur	Dépassement piston (mm) - (*)	Epaisseur (mm) ± 0,04	Nombre de trous en A	Nombre de trous en B
WJX WJY	0,51 à 0,55	1,26	2	1
	0,55 à 0,59	1,30		2
	0,59 à 0,63	1,34		3
	0,63 à 0,67	1,38		4
	0,67 à 0,71	1,42		5

(A) = Repère moteur.

(B) = Repère épaisseur.

(*) = Prendre le piston le plus haut comme référence.

WJX - WJY



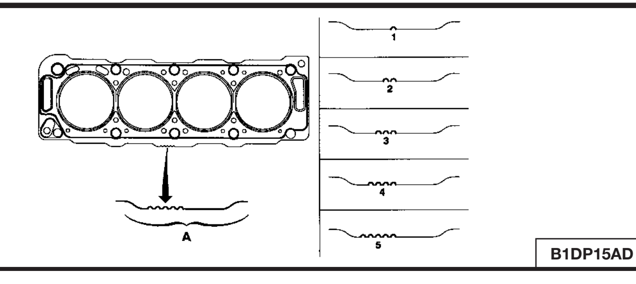
CULASSE			C15 - BERLINGO RESTYLE
Moteurs : 161A - WJX - WJY			
Serrage culasse (m.daN)		Vis de culasse	
	161A – WJX - WJY	161 A	WJX - WJY
8 4 1 5 9 / 7 3 2 6 10	Pré-serrage : 2 ±0,2 Serrage : 6 ± 0,6 Serrage angulaire : 180° ± 2°	X	X
		Nota : Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. *(Huile moteur ou Molykote G Plus).*	
		X = MAXI réutilisable	
		161A - WJX - WJY	
B1DP05BC	B1DP13PC B1DP14NC	125,5 mm	

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE - JUMPER RESTYLE | CULASSE

Moteurs : RHX - RHY - RHZ - RHW - RHV

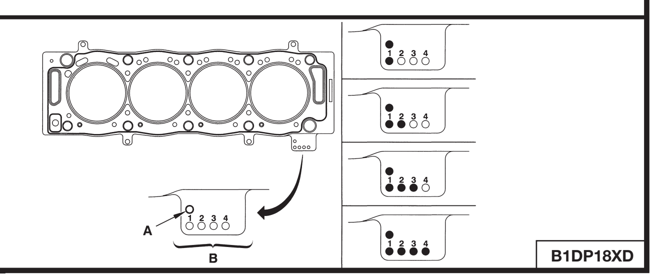
Identification du joint de culasse

Plaque Moteur	Dépassement piston (mm)	Epaisseur (mm)	Nombre d'encoches en A
RHX RHY RHW RHZ RHV	0,47 à 0,605	1,30 ± 0,06	1
	0,605 à 0,655	1,35 ± 0,06	2
	0,655 à 0,705	1,40 ± 0,06	3
	0,705 à 0,755	1,45 ± 0,06	4
	0,755 à 0,83	1,50 ± 0,06	5



Moteur : 4HY

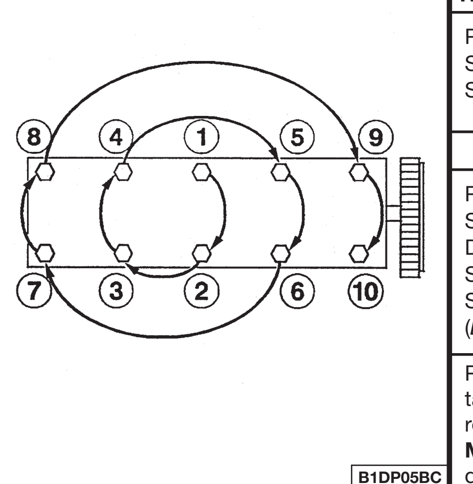
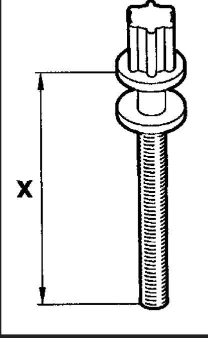
Plaque Moteur	Dépassement piston (mm)	Epaisseur (mm)	Nombre de trous en A	Nombre de trous en B
4HY	0,55 à 0,60	1,25 ± 0,04	1	1
	0,55 à 0,60	1,30 ± 0,04		2
	0,55 à 0,60	1,35 ± 0,04		3
	0,55 à 0,60	1,40 ± 0,04		4



CULASSE	BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE - JUMPER RESTYLE

Moteurs : RHX - RHY - RHW - RHZ - RHV - 4HY

Identification du joint de culasse

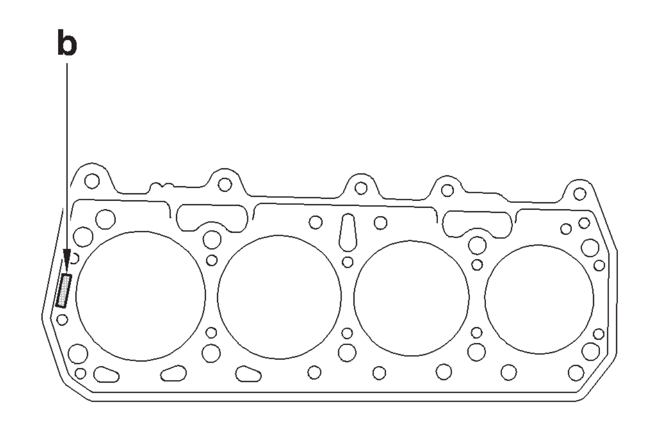
Serrage culasse (m.daN)		Vis de culasse
	**RHX - RHY - RHW - RHZ - RHV** Pré-serrage : **2 ± 0,2** Serrage : **6 ± 0,6** Serrage angulaire : **220° ± 2°** **4HY** Pré-serrage : **2 ± 0,2** Serrage : **6 ± 0,6** Desserrer : **1 tour** Serrage : **6 ± 0,6** Serrage angulaire : **220° ± 2°** *(En deux fois maximum)* Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres, recevant les vis de culasse **M12x150**. Brosser le filetage des vis de culasse.	**RHX - RHY - RHW - RHZ - RHV - 4HY**  **Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. *(Huile moteur ou Molykote G Plus).* B1DP13PC B1DP15EC **X = MAXI réutilisable** **RHX - RHY - RHW - RHZ - RHV - 4HY** **133,3 mm**

JUMPER RESTYLE — CULASSE

Moteur : 8140.43S

Identification du joint de culasse

Plaque Moteur	Dépassement piston (mm)	Epaisseur (mm)
8140.43S	0,40 à 0,50	1,20
	0,51 à 0,60	1,30
	0,61 à 0,70	1,40
	0,71 à 0,80	1,50



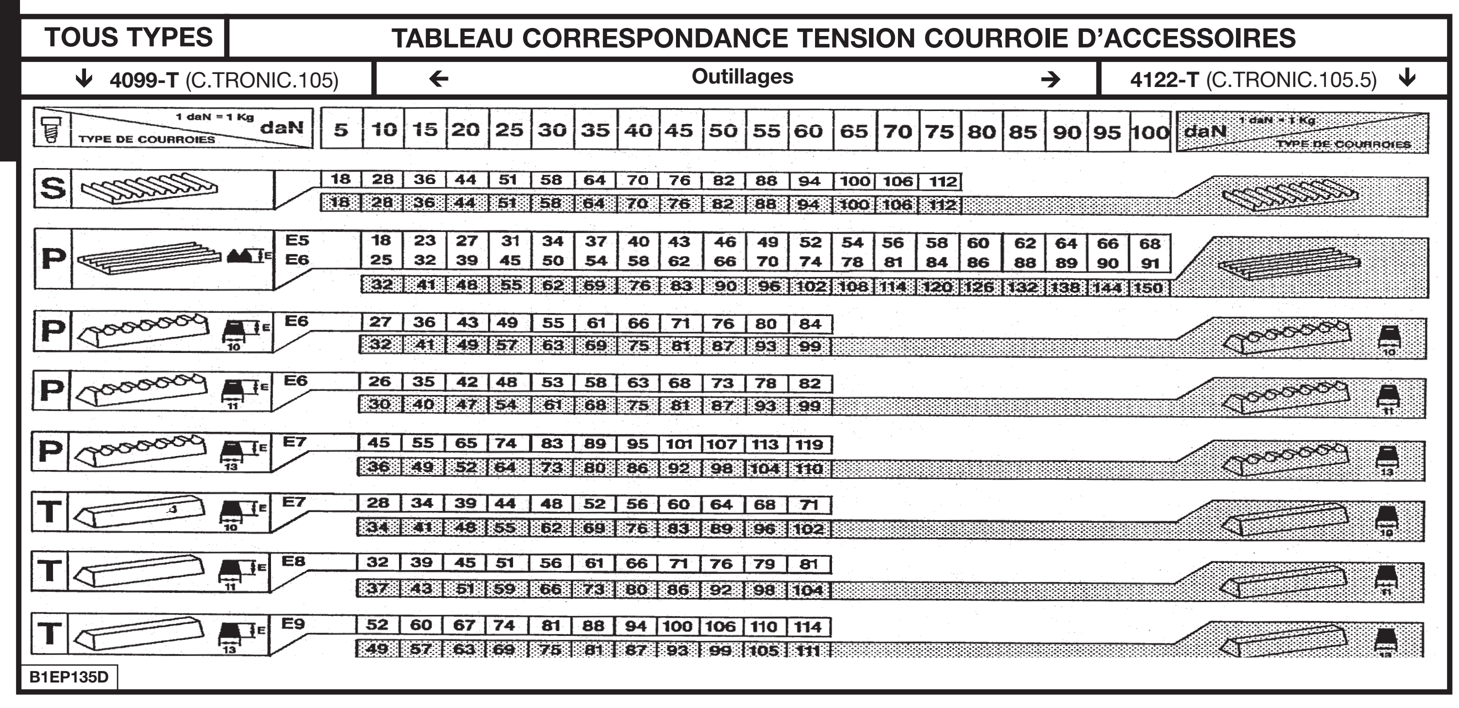
«b» : marquage de l'épaisseur du joint de culasse.

B1DP17YC

CULASSE		JUMPER RESTYLE
Moteur : 8140.43S		
Serrage culasse (m.daN)		**Vis de culasse**
IMPERATIF : Ordre de serrage : **Vis par vis et dans l'ordre de 1 à 22.** **Ordre de desserrage : Procéder dans l'ordre inverse de 22 à 1.** **B1DP1ADD**	Pré-serrage : **6 ± 0,6** Serrage angulaire : **180° ± 1,8°**	**Nota :** Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. *(Huile moteur ou Molykote G Plus).* **B1DP1ACC**
		Diamètre A
		11,5 mm

TOUS TYPES — TABLEAU CORRESPONDANCE TENSION COURROIE D'ACCESSOIRES

↓ **4099-T** (C.TRONIC.105) ← **Outillages** → **4122-T** (C.TRONIC.105.5) ↓



1 daN = 1 Kg

TYPE DE COURROIES	E	Outillage	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S		4099-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
S		4122-T	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112					
P	E5	4099-T		18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68
P	E6	4099-T		25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91
P		4122-T		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
P (10)	E6	4099-T		27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84								
P (10)		4122-T		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99								
P (11)	E6	4099-T		26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82								
P (11)		4122-T		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99								
P (13)	E7	4099-T		45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119								
P (13)		4122-T		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110								
T (10)	E7	4099-T		28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71								
T (10)		4122-T		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102								
T (11)	E8	4099-T		32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81								
T (11)		4122-T		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104								
T (13)	E9	4099-T		52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114								
T (13)		4122-T		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111								

B1EP135D

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES					TOUS TYPES
Famille de moteurs	TU			EW	XU
	1	3	5	10	
	JP		JP4	J4	J2U
Plaque moteur	HFX	KFW	NFU	RFN	RFL
BERLINGO	X	X	X		
JUMPY				X	
JUMPER					X
Voir pages :	94 à 95			96	97 à 99

TOUS TYPES	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES									
Famille de moteurs	XUD	DW		DW						SOFIM
	7	8		10					12	F.28
		B		TD	BTED	CTED	ATED4	UTD	UTED	DTCR
Plaque moteur	161A	WJX	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHW	RHV	4HY	8140.43S
C15	X	X								
BERLINGO			X	X						
JUMPY			X		X	X	X			
JUMPER								X	X	X
Voir pages :	100	101 à 105		106 à 109				110 à 113		114 à 115

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : Tous types Essence et Diesel

Outillages.

Appareil de mesure des tensions de courroies SEEM **: 4122-T**

IMPERATIF

Avant la repose des courroies d'accessoires, vérifier :

1) Que les (ou le) galets tournent librement *(absence de jeu et point dur)*.

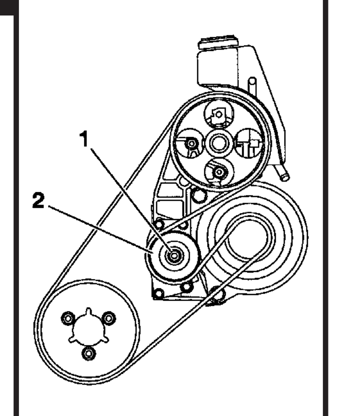
2) Que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

BERLINGO RESTYLE — COURROIE D’ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : HFX - KFW - NFU



Sans réfrigération



Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique : **7504–T**
[2] Appareil de mesure des tensions de courroies : **4122–T**
[3] Clé TORX

Dépose.

Desserrer la vis centrale **(1),** outil **[3].**
Détendre le galet tendeur **(2)** *(clé plate **27** sur plat).*
Déposer la courroie.

Repose.

Positionner la courroie.
Tendre la courroie à l’aide du galet tendeur **(2).**
Pré-tension de la courroie **120 ± 3 unités SEEM**, outil **[2].**
Effectuer **2** à **4** tours moteur.
Tension de contrôle : **120 ± 3 unités SEEM**.
Serrer la vis centrale **(1)**, outil **[3].**
Déposer l’outil **[2].**

NOTA : Si la tension de courroie est supérieure à **150 unités SEEM**, la courroie est inutilisable.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : HFX - KFW - NFU



Avec réfrigération

3

a

B1BP235C

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique **: 7504–T**
[2] Clé TORX

Dépose.

Détendre le tendeur automatique **(3).**
Placer une pige de **Ø 4 mm** en **(a)** pour immobiliser le tendeur automatique.
Déposer la courroie.

Repose.

Positionner la courroie.
Déposer la pige **Ø 4 mm.**
Relâcher le tendeur automatique **(3).**
Serrer la vis du tendeur automatique **(3),** outil **[2].**

JUMPY RESTYLE	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES	
Sans réfrigération	Moteur : RFN	Avec réfrigération

1 2 3

1 4 5 3

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique **: 7504-T**

Dépose de la courroie.
Détendre la courroie **(3)** en tournant la vis **(2)** du galet tendeur **(1)** *(sens anti-horaire)*.

La vis **(2)** (***ATTENTION*** *pas de vis à gauche).*
Déposer la courroie **(3)** tout en maintenant le galet tendeur **(1)** détendu.

Repose de la courroie.
Reposer la courroie **(3)**, tout en maintenant le galet tendeur **(1)** détendu.
Relâcher le galet tendeur **(1)**.

B1BP23PC B1BP23QC

B1BP23PC B1BP23RC

1 2 3

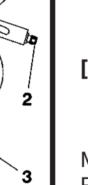
1 4 5 3

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES | JUMPER RESTYLE

Moteur : RFL



Courroie d'alternateur *(sans réfrigération)*



4

[1]

Outillages.

[1] Appareil de tension **: 4122-T**

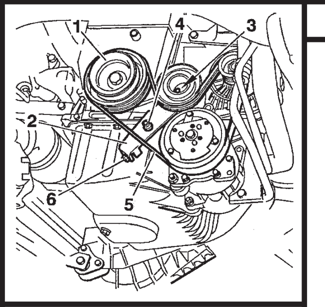
Tension de la courroie.

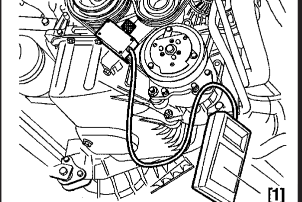
Mettre la courroie **(4)** en tension en agissant sur la vis **(2)**.
Poser l'outil **[1]**.
Effectuer une pré-tension de : **120 ± 10 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1]**.
Effectuer **3 tours** de vilebrequin.
Poser l'outil **[1]**.
Ajuster la tension par la vis **(2)** à : **140 ± 10 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1]**.
Serrer l'écrou **(1)** à **2 m.daN** et la vis **(3)** à **4 m.daN**
Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
Contrôler la tension de la courroie **(4)**.
La valeur nominale ne doit pas être inférieure à **100 unités SEEM**.
Si non, recommencer l'opération de tension.

B1BP044C | B1BP045C

JUMPER RESTYLE	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : RFL (Suite)





Courroie alternateur *(avec réfrigération)*

NOTA : Si le véhicule est équipé d'une assistance de direction, déposer la courroie **(5)**.

Tension de la courroie.

Mettre la courroie **(5)** en tension en agissant sur la vis **(6).**
Poser l'outil **[1]**.
Effectuer une pré-tension de : **120 ± 10 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1].**
Effectuer **4 tours** de vilebrequin.
Poser l'outil **[1].**
Desserrer les vis **(3)** et **(4)**.
Ajuster la tension par la vis **(6)** à : **140 ± 5 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1].**
Serrer les vis **(3)** et **(4)** à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
Contrôler la tension de la courroie **(5)**.
La valeur nominale ne doit pas être inférieure à **100 unités SEEM**.
Si non, recommencer l'opération de tension.

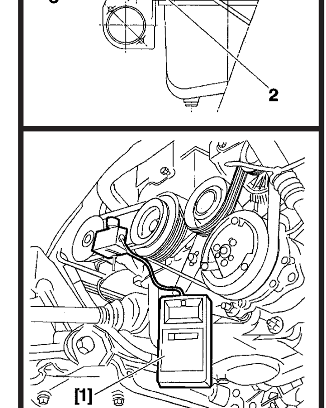
B1BP1LFC	B1BP04AC

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES | JUMPER RESTYLE



Moteur : RFL (Suite)

Courroie de pompe de direction assistée





[1] Appareil de tension **: 4122-T**

Dépose de la courroie.

Afin de faciliter le déplacement de la pompe, débrider les tubes hydrauliques.
Desserrer les vis d'articulation de la pompe.
Desserrer l'écrou **(2)** pour détendre la courroie **(1)**.

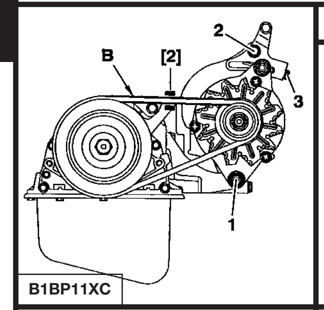
Tension de la courroie.

Mettre la courroie en tension en agissant sur l'écrou (**2**).
Poser l'outil **[1].**
Effectuer une pré-tension de : **70 ± 5 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1]**.
Effectuer **3 tours** de vilebrequin.
Poser l'outil **[1].**
Ajuster la tension par l'écrou **(2)** à : **75 ± 5 unités SEEM**.
Déposer l'outil **[1]**.
Serrer les vis **(3)** et les vis d'articulation de pompe à **2,5 ± 0,2 m.daN**.
Faire fonctionner le moteur pendant **10 mn**.
Contrôler la tension de la courroie **(1)**.
La valeur nominale ne doit pas être inférieure à **70 unités SEEM**.
Si non, recommencer l'opération de tension.

B1BP04BC | **B1BP04CC**

C15 — COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : 161A



Alternateur

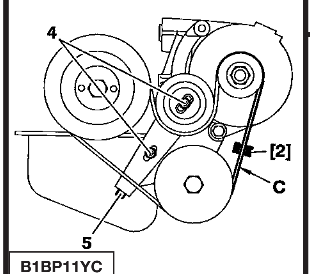
[2] Appareil de mesure de tension : **4122-T**

Poser l'outil **[2]** en **(B)**.

Serrer la vis de tension **(3)** pour obtenir une valeur de :

112 ± 10 unités SEEM.

Serrer la vis **(2)** et **(1)**.



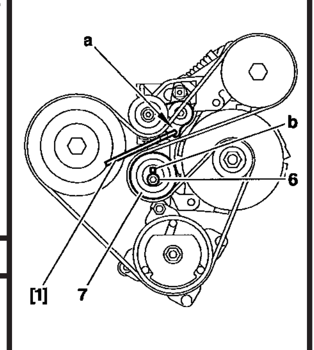
Direction assistée

Poser l'outil **[2]** en **(C)**.

Serrer la vis de tension **(5)** pour obtenir une valeur de :

115 ± 10 unités SEEM.

Serrer la vis **(4)** à **2,5 ± 0,2 m.daN**.



Direction assistée/réfrigération

[1] Pige : **7019-T**

A l'aide d'un carré de **7 mm,** placer en **(b)**, agir sur le galet excentrique jusqu'à libération de l'outil **[1] (7019-T)** placé en **(a)**.

Serrer la vis **(6)**.

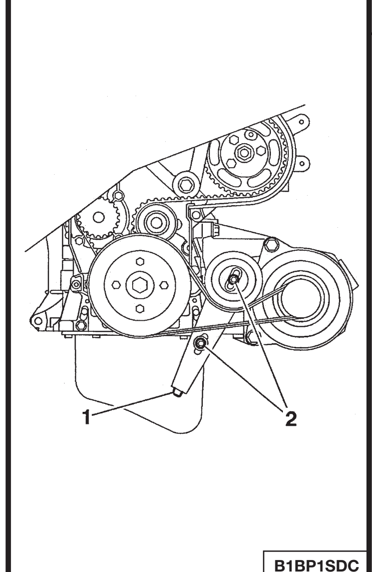
(La tension s'effectue automatiquement par le tendeur).

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

C15



Moteur : WJX



Sans direction assistée - Sans réfrigération

Outillages.

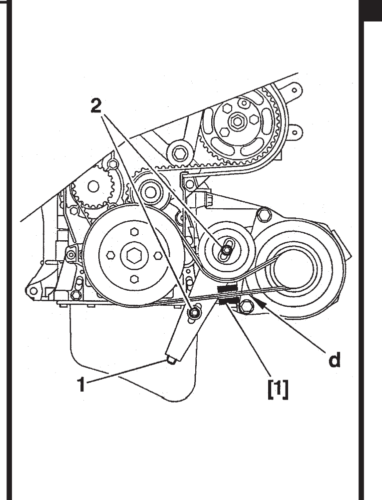
[2] Appareil de mesure de tension **: 4122-T**

Dépose.

Desserrer les vis **(2).**
Serrer la vis **(1)** jusqu'en butée.
Déposer la courroie.

Repose.

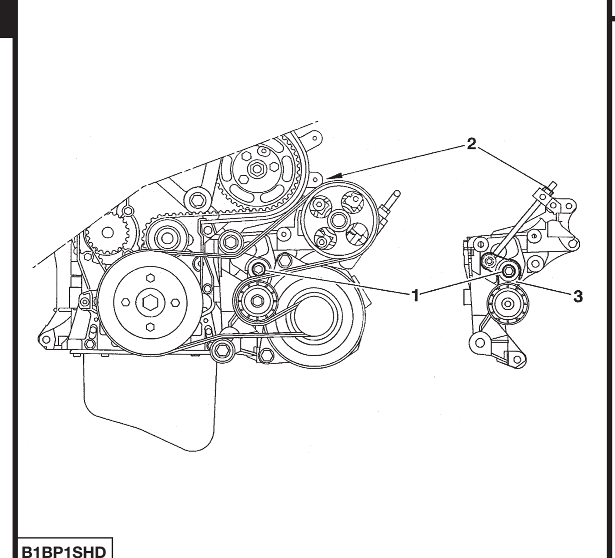
Reposer la courroie.
Mettre en place l'outil **[2]** sur le brin **"d".**
Serrer la vis **(1)** pour obtenir une valeur de :
115 ± 10 Unités SEEM.
Serrer les vis **(2)** à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Déposer l'outil **[1].**



C15 - BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE | COURROIE D’ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : WJX - WJY


Avec direction assistée - Sans réfrigération



Outillages.

[1] Appareil de mesure de tension **: 4122-T**

Dépose.

ATTENTION : Si la courroie doit être réutilisée, mesurer la tension avant la dépose.

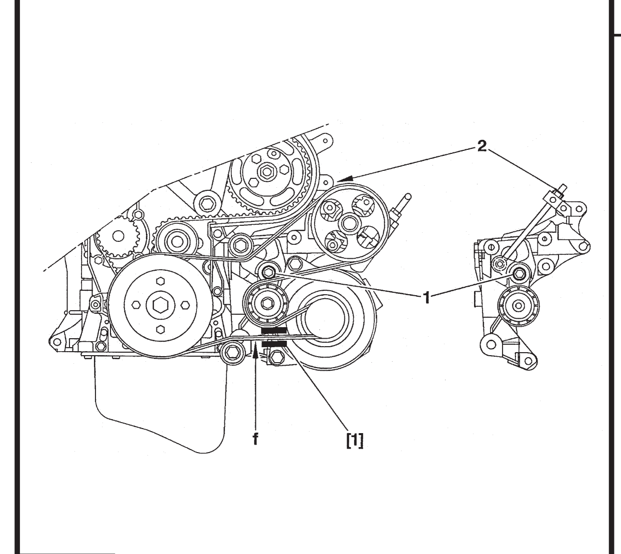
Desserrer :
- La vis **(1).**
- L'écrou **(2).**

NOTA : Le bras **(3)** du tendeur doit être en appui sur l'alternateur.

Déposer la courroie.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES | C15 - BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

Moteurs : WJX - WJY





Avec direction assistée - Sans réfrigération (Suite)

Repose.
Reposer la courroie.
Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"f"**.

ATTENTION : Positionner l'outil [1], molette vers le bas.
Serrer l'écrou **(2)** pour obtenir une valeur de :
- Courroie réutilisée :
Remettre la valeur relevée à la dépose.
- Courroie neuve :
La tension doit être de **110 Unités SEEM.**
Serrer la vis **(1)** à **9,5 m.daN.**
Contrôler la tension de la courroie (outil **[1]**).
La valeur de tension doit être de **144 ± 3 unités SEEM.**
Déposer l'outil **[1].**
Mettre le moteur en marche, le laisser tourner pendant 10 secondes.
Arrêter le moteur.
Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"f".**
La valeur de tension doit être de **130 ± 4 unités SEEM.**
Déposer l'outil **[1].**

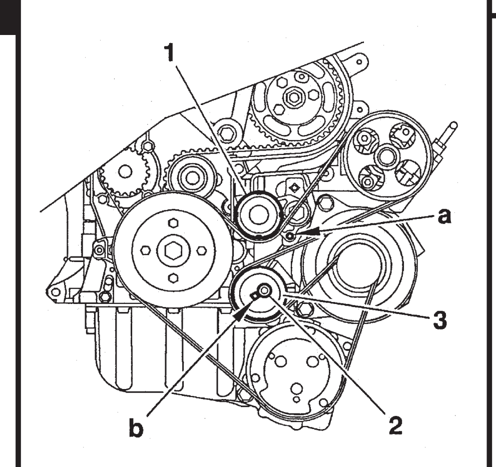
C15 - BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : WJX - WJY



Avec direction assistée - Avec réfrigération.



Outillages.

[1] Pige pour galet dynamique **: (-) 0188 G**
[2] Appareil de mesure de tension **: 4122-T**

Dépose.

Piger le tendeur dynamique **(1)** en **"a"**, outil **[1].**
Desserrer la vis **(2)** du galet **(3).**
Ramener le galet **(3)** vers l'arrière.
Déposer la courroie.

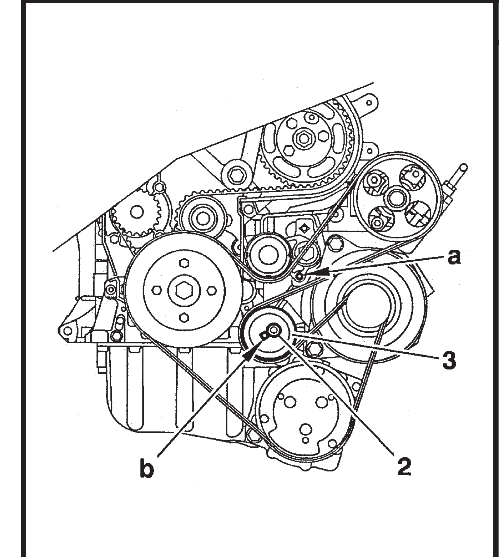
NOTA : S'il est impossible de piger en **"a"** :
- Desserrer la vis **(2)** du galet **(3).**
- A l'aide d'un carré de **7 mm**, agir en **"b"** sur le galet **(3).**
- Piger le tendeur **(1)** en **"a"**, outil **[1].**

NOTA : Dans le cas d'une courroie cassée :
- Soutenir le moteur avec un cric
(interposer une cale de bois entre le carter et le cric).
- Déposer le support moteur droit.
- A l'aide d'un carré placé en **"b"** agir sur le galet **(3)** dans le sens de la flèche **"a"**, afin de piger celui-ci en **"a"** avec l'outil **[1].**

Moteurs : WJX - WJY



Avec direction assistée - Avec réfrigération (Suite)



Repose.

Reposer la courroie.

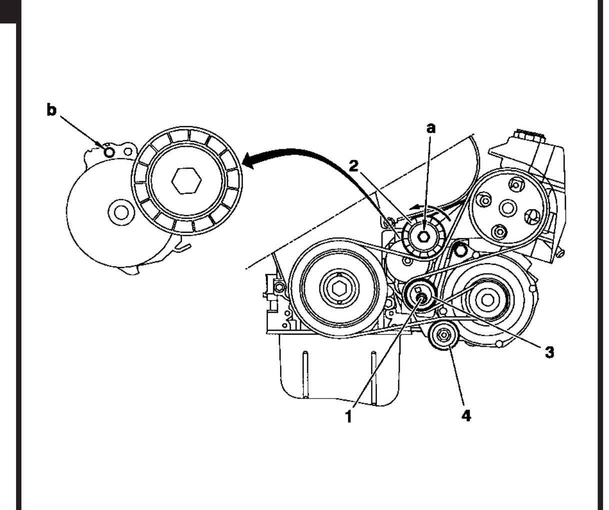
A l'aide d'un carré de **7 mm,** placé en **"b"**, agir sur le galet **(3)** jusqu'à libération de l'outil **[1]** placé en **"a".**

Serrer la vis **(2).**

Déposer l'outil **[1].**

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : RHY - RHX - RHZ



Sans réfrigération

Outillages.

[1] Carré de réglage de tension de courroie : **(-).0188 J2**
[2] Pige **Ø 4 mm** : **(-).0188.Q1**
[3] Pige **Ø 2 mm** : **(-).0188.Q2**
[4] Levier de compression tendeur dynamique : **(-).0188.Z**

Dépose.
Courroie réutilisée :

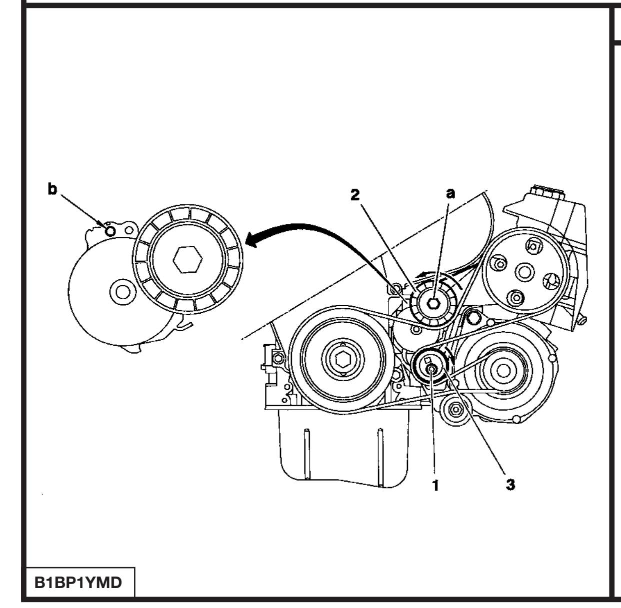
ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie en cas de réutilisation.

Comprimer le galet tendeur **(2)** en agissant en **"a"** *(sens anti-horaire)*, outil **[4]**.
Maintenir le galet tendeur **(2)** comprimé et déposer la courroie.

Courroie non réutilisée :
Comprimer le galet **(2)** en agissant en **"a"** *(sens anti-horaire, outil **[4]**).*
Piger à l'aide de l'outil **[2]**, en **"b"**.
Maintenir le galet tendeur **(2)** comprimé et déposer la courroie.
Desserrer la vis **(1)**.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES | BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

Moteurs : RHY - RHX - RHZ



Sans réfrigération (Suite)

Repose.
Courroie réutilisée :

Comprimer le galet **(2)** en agissant en **"a"** *(sens anti-horaire)*, outil **[4]**.
Reposer la courroie.

ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie.

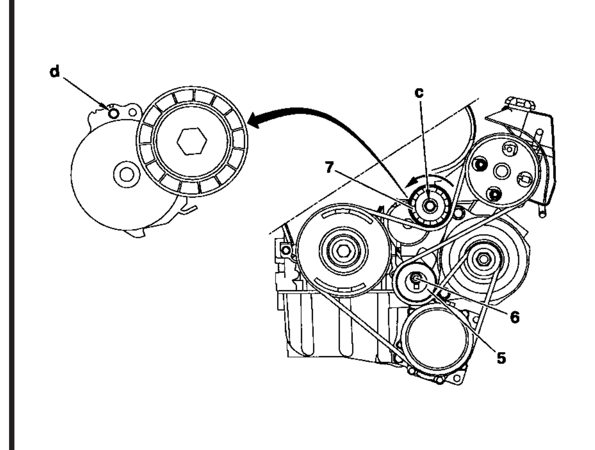
Déposer l'outil **[4].**

Courroie neuve :

Reposer la courroie.
Tourner le galet excentrique **(3)**, outil **[1]** *(sens horaire)* pour libérer l'outil **[2]** du pigeage en **"b"**.
Maintenir le galet excentrique **(3)**, outil **[1]** et serrer la vis **(1)** à **4,3 m.daN**.
Déposer l'outil **[2]**.
Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens de rotation.
Vérifier la possibilité de pigeage en **"b"**, outil **[3]**.
En cas d'impossibilité de pigeage, reprendre le réglage.

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE | COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : RHY - RHX - RHZ



Avec réfrigération

Outillages.

[1] Carré de réglage de tension de courroie	: **(-).0188 J2**
[2] Pige **Ø 4 mm**	: **(-).0188.Q1**
[3] Pige **Ø 2 mm**	: **(-).0188.Q2**
[4] Levier de compression tendeur dynamique	: **(-).0188.Z**

Dépose.

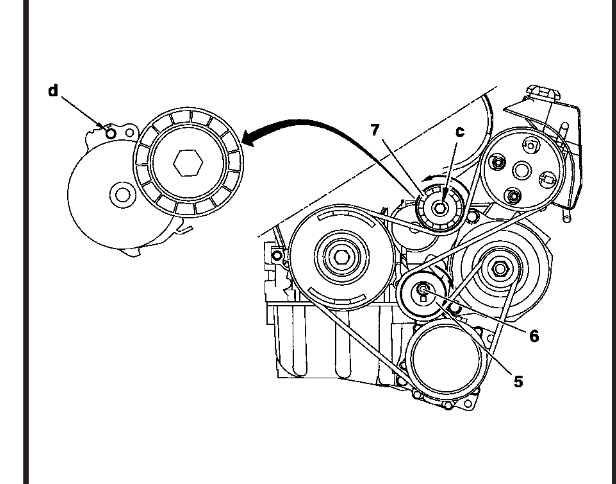
Courroie réutilisée :
ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie, en cas de réutilisation.
Comprimer le galet tendeur **(7)** en agissant en **"c"** *(sens anti-horaire)*, outil **[4]**.
Maintenir le galet **(7)** comprimé et déposer la courroie.

Courroie non réutilisée :
Comprimer le galet **(7)** en agissant en **"c"** *(sens anti-horaire)*, outil **[4]**.
Piger à l'aide de l'outil **[2]**, en **"d"**.
Desserrer la vis **(6)**.
Amener le galet excentrique **(5)** vers l'arrière.
Serrer la vis **(6)** à la main.
Déposer la courroie.

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

Moteurs : RHY - RHX - RHZ



Avec réfrigération (Suite)

Repose.

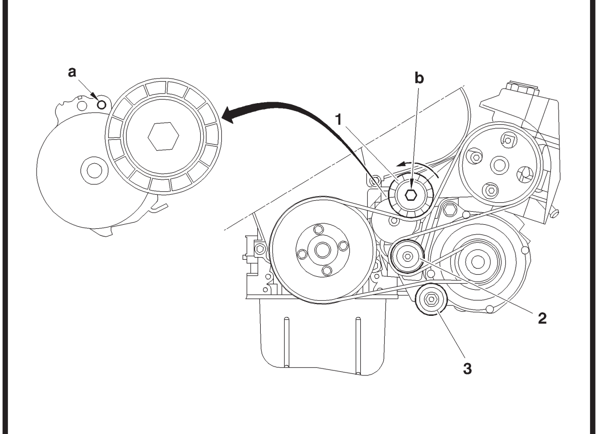
Courroie réutilisée :
Comprimer le galet **(7)** en agissant en **"c"** *(sens anti-horaire)*, outil **[4]**.
Reposer la courroie.

ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie.
Déposer l'outil **[4]**.

Courroie neuve :
Reposer la courroie.
Tourner le galet excentrique **(5)**,à l'aide l'outil **[1]** *(sens horaire)* pour libérer l'outil **[2]** du pigeage en **"d".**
Maintenir le galet excentrique **(5)**, outil **[1]** et serrer la vis **(6)** à **4,3 m.daN**.
Déposer l'outil **[2]**.
Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Vérifier la possibilité de pigeage en **"d"**, outil **[3]**.
En cas d'impossibilité de pigeage, reprendre le réglage.

JUMPER RESTYLE — COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : RHV – 4HY



Sans réfrigération

Outillages.

[1] Levier de compression tendeur dynamique	**: (-).0188 Z**
[2] Pige Diamètre **4 mm**	**: (-) 0188 Q1**
[3] Appareil de mesure des tensions de courroies	**: SEEM 105.M**

Dépose.

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

Déposer :
- L'isolant phonique sous le moteur.
- La roue avant droite.

ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoire en cas de réutilisation.

Comprimer le galet du tendeur dynamique **(1)** en agissant en **«b»,** outil **[1]** *(sens anti-horaire).*

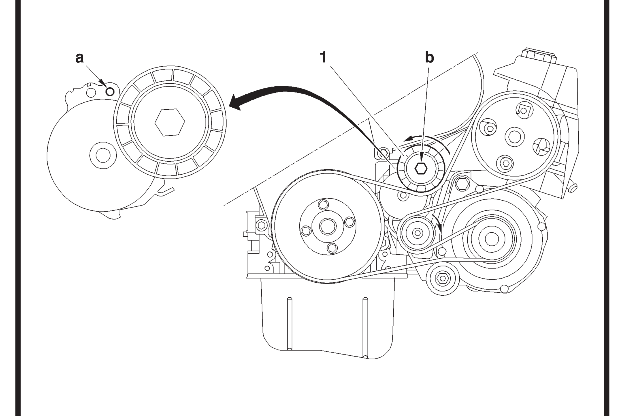
Piger à l'aide de l'outil **[2]** en **«a».**

Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

IMPERATIF : Vérifier que les galets (1), (2) et (3) tournent librement *(sans jeu et absence de point dur).*

COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : RHV – 4HY



Sans réfrigération (Suite)

Repose.

Reposer la courroie d’entraînement des accessoires.

IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Comprimer le galet tendeur dynamique **(1)** en agissant en **«b»,** outil **[1].**
(sens anti-horaire).

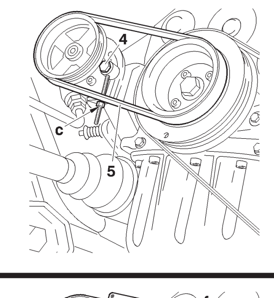
Déposer l’outil **[2].**

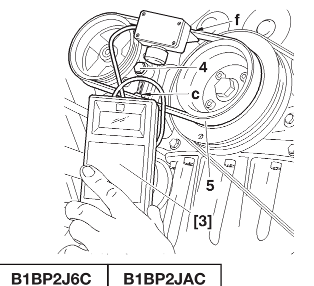
JUMPER RESTYLE	COURROIE D' ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Moteurs : RHV – 4HY

Courroie d'entraînement de la pompe de direction assistée

Avec réfrigération





B1BP2J6C	B1BP2JAC

Outillages.

[3] Appareil de mesure des tensions de courroies **: SEEM 105.M**

Dépose.

ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoire en cas de réutilisation.

Desserrer la vis **(4).**

Détendre la courroie **(5)** en agissant sur l'écrou **«c».**

Déposer la courroie.

Repose.

Reposer la courroie **(5).**

IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Poser l'outil **[3]** en **«f».**

Serrer l'écrou en **«c»,** pour obtenir une valeur de tension de : **102 ± 10 unités SEEM.**

Serrer la vis **(4)**.

Effectuer **trois tours** de vilebrequin *(sens normal de rotation).*

Contrôler la tension de la courroie **(5),** la valeur de tension doit être de : **102 ± 10 unités SEEM.**

Reposer :

- La roue avant droite.
- L'isolant phonique sous le moteur.

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES | JUMPER RESTYLE

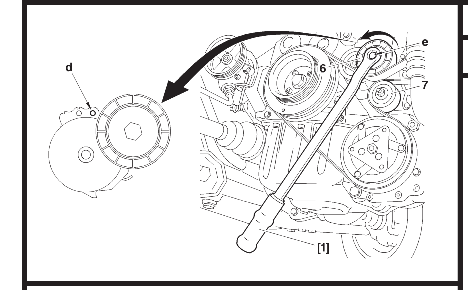


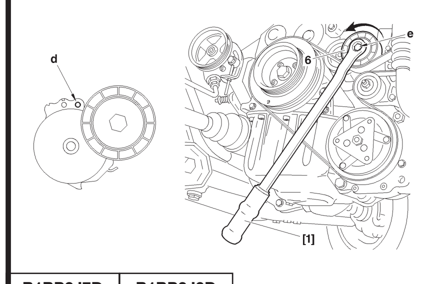
Moteurs : RHV – 4HY



Courroie d'entraînement de l'alternateur et du compresseur

Avec réfrigération (Suite)





B1BP2J7D | B1BP2J9D



Dépose.

ATTENTION : Repérer le sens de montage de la courroie d'accessoire en cas de réutilisation.

Comprimer le galet tendeur dynamique **(6),** en agissant en **«e»,** outil **[1]** *(sens anti-horaire).*
Piger à l'aide de l'outil **[2],** en **«d».**
Déposer la courroie.



Repose.

Reposer la courroie.

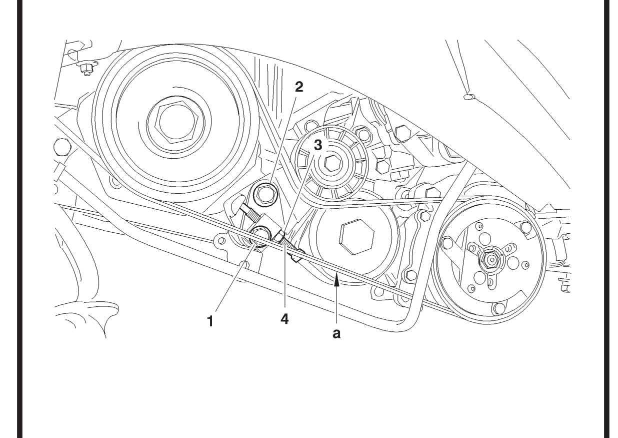
IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Comprimer le galet tendeur dynamique **(6)** en agissant en **«e»,** outil **[1]** *(sens anti horaire).*
Déposer l'outil **[2].**

JUMPER RESTYLE	COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

Moteur : 8140.43S


Courroie d'entraînement du compresseur



B1BP21TD

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T**
[2] Appareil de mesure des tensions de courroies : **4122-T**

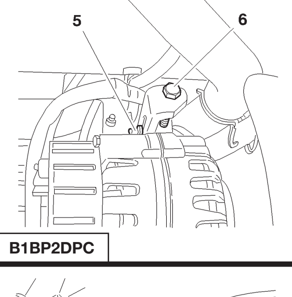
Dépose.
Desserrer :
- L'écrou **(3),** la vis **(4)** et **(1).**
- Déposer la vis **(2)** et la courroie de compresseur de climatisation.

Repose.
Reposer la vis **(2).**
Serrer à la main la vis **(1)** et **(2).**
Mettre en place l'outil **[2]** sur le brin **«a».**
Serrer la vis **(4).**
La valeur de tension doit être de : **96 ± 6 unités SEEM.**
Déposer l'outil **[2].**
Serrer :
- L'écrou **(3),** la vis **(1)** et **(2).**
Terminer la repose à l'inverse de la dépose.

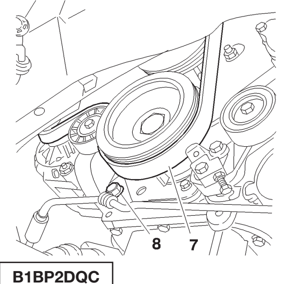
COURROIE D'ENTRAINEMENT DES ACCESSOIRES

JUMPER RESTYLE

Moteur : 8140.43S



B1BP2DPC



B1BP2DQC

Courroie d'entraînement de l'alternateur

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique **: 7504-T**
[2] Appareil de mesure des tensions de courroies **: 4122-T**

Dépose.

Déposer la courroie de climatisation. *(Voir opération correspondante)*
Desserrer :
- La vis **(5), (6)** et **(8).**
- Déposer la courroie d'alternateur **(7).**

Repose.

Reposer la courroie d'alternateur **(7).**
IMPERATIF : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.
Mettre en place l'outil **[2]** sur le brin tendu de la courroie.
Serrer la vis **(6).**

Courroie neuve.

La tension doit être de : **122 ± 22 unités SEEM.**

Courroie réutilisée.

La tension doit être de : **69 ± 7 unités SEEM.**
Serrer la vis **(5)** à **2 ± 0,5 m.daN.** Serrer la vis **(7)** à **5 ± 0,5 m.daN.**
Déposer l'outil **[2].**
Terminer la repose.

TOUS TYPES	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION MOTEUR ESSENCE				
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	2.0i 16V	2.0i
Plaque moteur	HFX	KFW	NFU	RFN	RFL
BERLINGO	X	X	X		
JUMPY				X	
JUMPER					X
Pages	119 à 122		123 à 126	127 à 134	135 à 137

IMPERATIF : voir les recommandations de la courroie de distribution : Page 118.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION MOTEUR DIESEL — TOUS TYPES

	1.8 D	1.9 D		2.0 HDi			2.0 HDi 16V	2.0 HDi	2.2 HDi	2.8 HDi
Plaque moteur	161A	WJX	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHW	RHV	4HY	8140.43S
C15	X	X								
BERLINGO			X	X						
JUMPY			X		X	X				
JUMPER								X	X	X
Pages	138	139 à 143		144 à 157				158 à 166		167 à 171

IMPERATIF : voir les recommandations de la courroie de distribution : Page 118.

TOUS TYPES	RECOMMANDATIONS : COURROIE DE DISTRIBUTION
Moteur Essence	Moteur Diesel

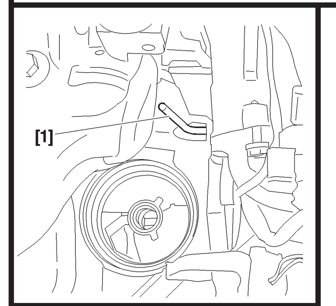
Recommandations.

IMPERATIF : Après chaque intervention de dépose de la courroie de distribution, remplacer systématiquement :

- la courroie de distribution,
- l'écrou de fixation du galet tendeur.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION | BERLINGO RESTYLE

Moteurs : HFX – KFW



Contrôle de la distribution.

NOTA : Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du vilebrequin.

Outillages.

[1] Pige volant moteur	**: 4507-T.A (Coffret 4507-T)**
[2] Pige de volant moteur ou de poulie d'arbre à cames.	**: 7017-T.R**

Lever et caler l'avant droit du véhicule.
Débrancher la borne positive de la batterie.
Engager la 5ème vitesse au levier de passage de vitesses.
Déposer :
- Le filtre à huile.
- Le carter supérieur de distribution.

Tourner la roue pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[2].**

Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.

B1BP2MBC	B1BP2VNC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : HFX – KFW (Suite)

Calage de la distribution.

NOTA : Déposer les bougies d'allumage pour faciliter la rotation du vilebrequin.

Outillages.

[1] Pige volant moteur	**: 4507-T.A (Coffret 4507-T)**
[2] Pige de calage du pignon d'arbre à cames	**: 4507-T.B (Coffret 4507-T)**
[4] Goupille de galet tendeur dynamique	**: 4200-T.H**
[5] Epingle de maintien de courroie	**: 4533-T.AD**

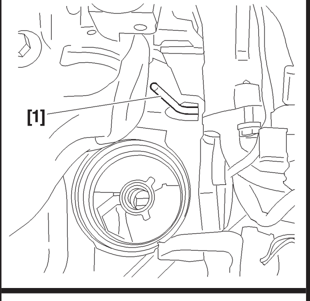
Dépose.

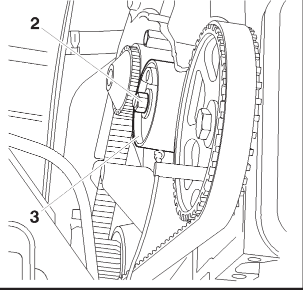
Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin **(1)** dans le sens horaire, jusqu'à l'amener en position de pigeage.
Piger le pignon d'arbre à cames, outil **[2].**
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Desserrer l'écrou **(2).**
Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur.
Déposer la courroie.

IMPERATIF : **Vérifier que le galet tendeur tourne librement *(absence de points durs).***

B1BP2MCC | B1EP065C

B1BP2MBC | B1EP1BLC

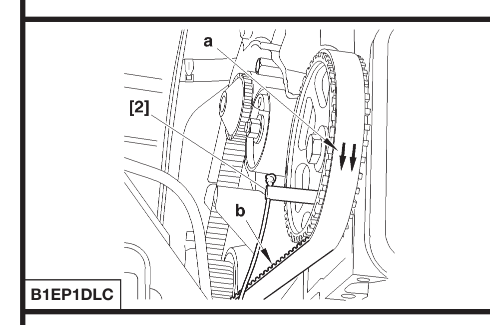


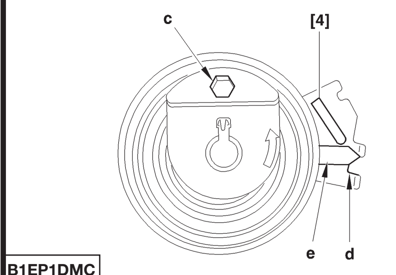


CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

BERLINGO RESTYLE

Moteurs : HFX - KFW (Suite)





Repose.

NOTA : Vérifier que les piges **[1]** et **[2]** sont en place.

ATTENTION : Respecter le sens de montage de la courroie : Les flèches **"a"** indiquent le sens de rotation du vilebrequin.

Mettre en place la courroie de distribution, brin **"b"** bien tendu, dans l'ordre suivant : pignon de vilebrequin (outil **[5]**) ; poulie d'arbre à cames ; poulie de pompe à eau ; galet tendeur.

Déposer les piges **[1]** et **[2].**

Surtension de la courroie de distribution.

Tourner le galet à l'aide d'une clé pour six pans creux (en **"c"**).

Positionner l'index **"e"** en position **"d"**, tendre la courroie au maximum de l'intervalle indiqué.

Maintenir le galet tendeur, outil **[4].**

Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à **1 m.daN.**

Déposer les outils **[1]**, **[2]**, **[4]** et **[5].**

Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

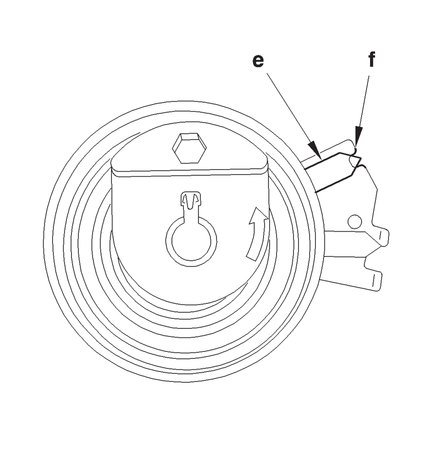
IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière.

S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges **[1]** et **[2].**

Déposer les piges de calage.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : HFX - KFW (Suite)



Réglage de la tension de pose de la courroie.

Desserrer l'écrou de fixation du galet tendeur en maintenant la position du galet tendeur, à l'aide d'une clé pour six pans creux.
Amener l'index **"e"** à sa position de réglage **"f".**

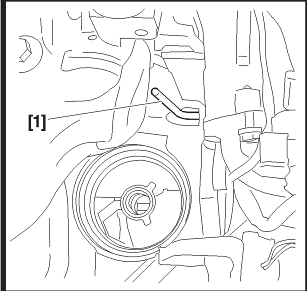
ATTENTION : L'index **"e"** ne doit pas dépasser l'encoche **"f".** Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

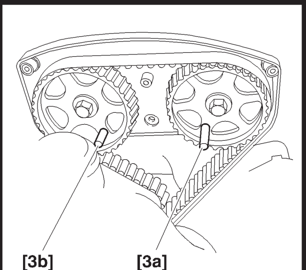
Maintenir le galet tendeur dans cette position, à l'aide d'une clé pour six pans creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à **2 ± 0,2 m.daN.**

IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation.
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : NFU





Outillages.

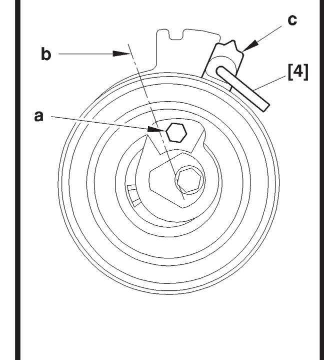
[1] Pige volant moteur	**: 4507-T.A (Coffret 4507-T)**
[3a] Pige de poulie d'arbre à cames	**: 4533-T.A.C1**
[3b] Pige de poulie d'arbre à cames	**: 4533-T.A.C2**
[4] Goupille de galet tendeur dynamique	**: 4200-T.H**
[5] Epingle de maintien de courroie	**: 4533-T.AD**

Contrôle de la distribution.

Lever et caler l'avant droit du véhicule.
Débrancher la borne positive de la batterie.
Engager la 5ème vitesse au levier de passage de vitesses.
Déposer : le filtre à huile ; le carter supérieur de distribution ; l'ensemble pontet et capteur position pédale accélérateur.
Placer un cric sous le moteur, caler le moteur.
Déposer l'ensemble des supports moteur droit.
Tourner la roue pour entraîner le moteur dans son normal de rotation.
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Piger les poulies d'arbre à cames, outils **[3a]** et **[3b].**

Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.

B1BP2MBC **B1EP18MC**





Calage de la distribution.



Dépose.

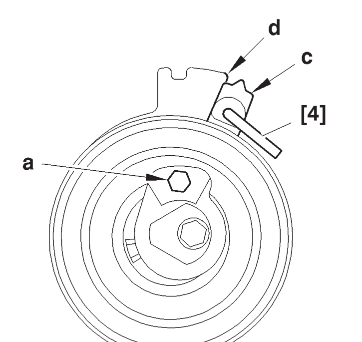
Piger le volant moteur, outil **[1].**
Piger les poulies d’arbre à cames, outils **[3a]** et **[3b].**
Desserrer le galet tendeur.
Tourner le galet tendeur dynamique de manière à mettre en place l’outil **[4]**, à l’aide d’une clé allen placée en **"a".**
Tourner le galet tendeur vers la droite jusqu’à amener l’index **"c"** en position **"b".**
Piger le galet tendeur dans cette position pour détendre la courroie de distribution au maximum.

IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le galet tendeur dynamique d’un tour complet.

Déposer la courroie.

IMPERATIF : Vérifier que le galet tendeur tourne librement *(absence de points durs)*.

Moteur : NFU (Suite)



Calage de la distribution. (Suite)

Repose.

Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant : poulie d'arbre à cames d'admission ; poulie d'arbre à cames d'échappement ; galet enrouleur ; poulie de vilebrequin (outil **[5]**) ; poulie de pompe à eau ; galet tendeur dynamique.
Déposer les outils **[1]**, **[3a]**, **[3b]** et **[5].**

Surtension de la courroie de distribution.

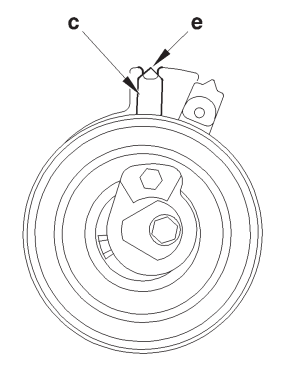
Tourner le galet à l'aide d'une clé pour six pans creux (en **"a"**).
Positionner l'index **"c"** en position **"d"**, tendre la courroie au maximum de l'intervalle indiqué.
Maintenir le galet tendeur, outil **[4].**
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à **1 m.daN.**
Déposer les outils **[1]**, **[3a]**, **[3b]**, **[4]** et **[5].**
Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

IMPERATIF : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière.

S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges **[1]**, **[3a]** et **[3b].**
Déposer les piges de calage.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : NFU (Suite)



B1EP1DQC



Réglage de la tension de pose de la courroie.

Desserrer l'écrou de fixation du galet tendeur en maintenant la position du galet tendeur, à l'aide d'une clé pour six pans creux.
Amener l'index **"c"** à sa position de réglage **"e"**.

ATTENTION : L'index **"c"** ne doit pas dépasser l'encoche **"e"**. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

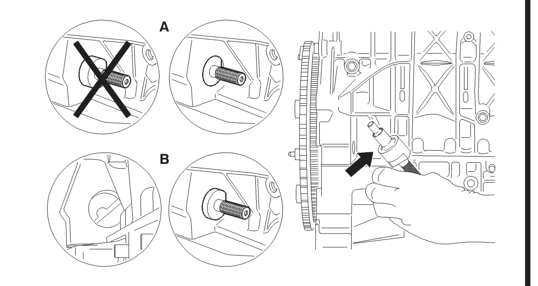
Maintenir le galet tendeur dans cette position à l'aide d'une clé pour six pans creux.
Serrer l'écrou de fixation du galet tendeur à **2,2 ± 0,2 m.daN.**

IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation.
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPY RESTYLE

NOTA : Contrôle et calage de la distribution → 2003 Voir carnet de poche 2003 pages 130 à 134.



B1BP2V2D

Moteur : RFN **2003 →**

A : Pigeage sur boîte de vitesses manuelle.
B : Pigeage sur boîte de vitesses automatique.

Le pigeage de vilebrequin est réalisé sur le volant moteur ou sur la tôle d'entraînement du convertisseur *(boîte de vitesses automatique)*.
Le trou de pige sur le carter cylindres *(côté échappement)* est calibré et renforcé.

IMPERATIF : Ne jamais tourner le vilebrequin avec la poulie d'entraînement des accessoires desserrée.

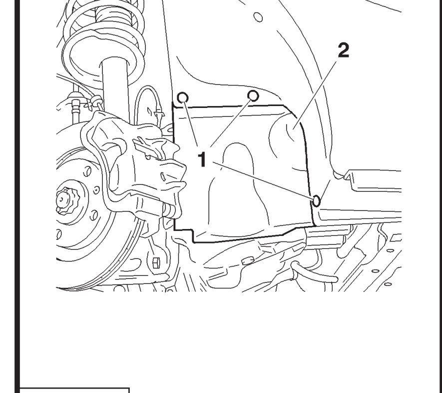
IMPERATIF : Ne jamais déposer la poulie d'entraînement des accessoires sans piger le vilebrequin et les arbres à cames.

IMPERATIF : Tourner toujours le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur.

JUMPY RESTYLE

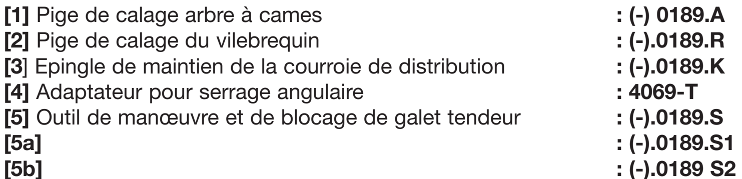
CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN 2003 →



C4AP12TC

Outillages.

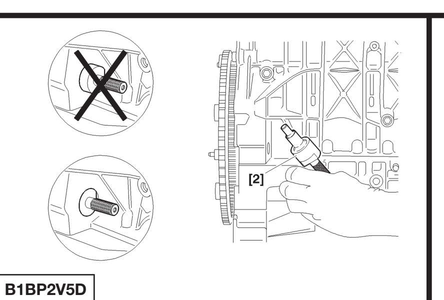


[1] Pige de calage arbre à cames **: (-) 0189.A**
[2] Pige de calage du vilebrequin **: (-).0189.R**
[3] Epingle de maintien de la courroie de distribution **: (-).0189.K**
[4] Adaptateur pour serrage angulaire **: 4069-T**
[5] Outil de manœuvre et de blocage de galet tendeur **: (-).0189.S**
[5a] **: (-).0189.S1**
[5b] **: (-).0189 S2**
Pince pour dépose des pions plastique **: 7504-T**

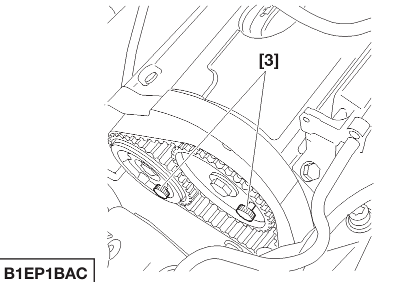
Contrôle du calage de la distribution.

Dépose.

Débrancher la borne négative de la batterie. *(Voir opération correspondante)*
Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Déposer :
- La roue avant droite.
- Les pions plastique **(1)**.
- Le pare-boue **(2)**.
- Le carter de distribution supérieur.



B1BP2V5D



B1EP1BAC

Contrôle du calage de la distribution. (Suite)

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.

Piger le vilebrequin, outil **[2]**.

Piger les poulies d'arbres à cames, outil **[3]**.

ATTENTION : Dans le cas où les piges s'engagent difficilement, reprendre l'opération de pose et de tension de la courroie de distribution. *(Voir opération correspondante)*

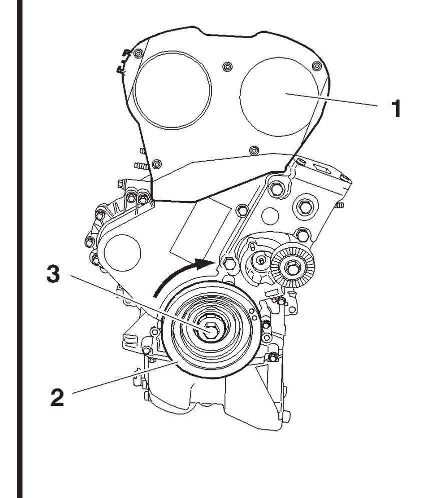
Repose.
Déposer les outils **[2]** et **[3]**.

Terminer la repose dans le sens inverse de la dépose.

Moteur : RFN 2003 →



Calage de la distribution.



Dépose.

Débrancher la borne négative de la batterie. *(Voir opération correspondante)*
Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
Déposer :
- La roue avant droite.
- Les pions plastique **(1)**.
- Le pare-boue **(2)**.
- La courroie d'entraînement des accessoires. *(Voir opération correspondante)*

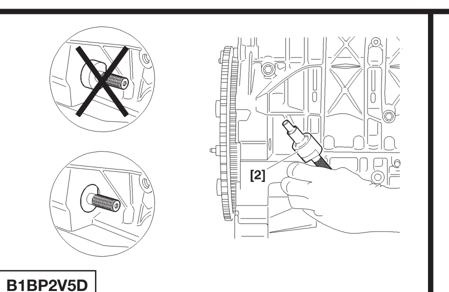
Déclipper et écarter la durit d'arrivée carburant du carter de distribution.

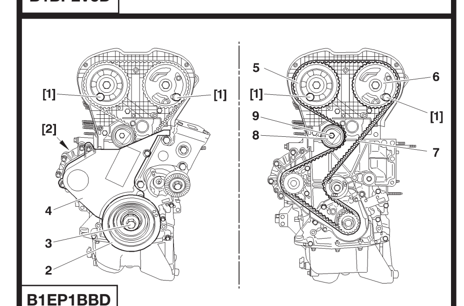
Déposer le carter de distribution supérieure **(1)**.

Tourner le moteur à l'aide de la vis **(3)** de poulie de vilebrequin ***(2)*** jusqu'à l'amener en position de pigeage.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN 2003 →





Calage de la distribution. (Suite)

Piger:
- Le vilebrequin, outil **[2]**.
- Les poulies d'arbre à cames **(5)** et **(6)**, outil **[1]**.

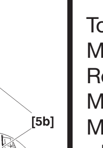
Déposer :
- La vis **(3)** de la poulie de vilebrequin **(2)**.
- Le carter de distribution inférieur **(4)** *(en déplaçant le moteur)*.

IMPERATIF : Ne jamais démonter la poulie de vilebrequin (2), sans piger le vilebrequin et les arbres à cames.

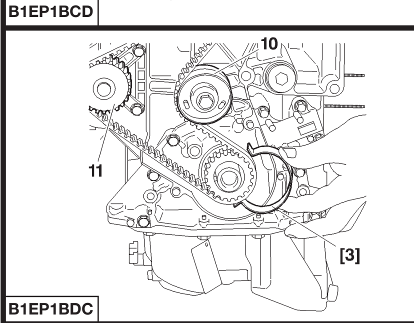
Desserrer la vis **(9)** du galet tendeur **(8)**.
Faire tourner le galet tendeur **(8)** *(sens horaire)*.
Déposer la courroie de distribution **(7)**.

JUMPY RESTYLE	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN 2003 →



B1EP1BCD



B1EP1BDC

Calage de la distribution. (Suite)

Tourner le galet tendeur **(8)**, à l'aide de l'outil **[5a]** jusqu'à dépasser l'encoche **(b)**.
Mettre en place l'outil **[5b]** pour bloquer l'index **(a)** et retirer l'outil **[5a]**.
Replacer la courroie de distribution **(7)** sur la poulie de vilebrequin.
Maintenir la courroie de distribution **(7)** à l'aide de l'outil **[3]**.
Mettre la courroie de distribution **(7)** en place en respectant l'ordre suivant :

- Le galet enrouleur **(10)**.
- La poulie d'arbre à cames d'admission **(6)**.
- La poulie d'arbre à cames d'échappement **(5)**.
- La pompe à eau **(11)**.
- Le galet tendeur **(8)**.

NOTA : Faire en sorte que la courroie **(7)** soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des différents pignons et galets.

Déposer :

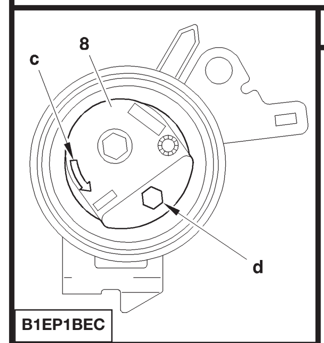
- L'outil **[3]**.
- L'outil **[1]** de la poulie d'arbre à cames d'échappement.
- L'outil **[5b]** du galet tendeur **(8)**.

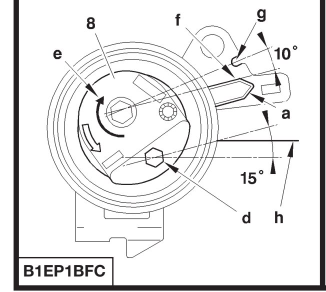
Reposer :

- Le carter inférieur de distribution **(4)** *(en déplaçant le moteur)*.
- La poulie de vilebrequin **(2)**.
- La vis **(3)** de la poulie de vilebrequin.

Serrer la vis **(3)** à **4 ± 0,4 m.daN**, puis effectuer un serrage angulaire de **53° ± 4°**, outil **[4]**.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Moteur : RFN 2003 →



Tension de la courroie de distribution.

Tourner le galet tendeur **(8)** dans le sens de la flèche **«c»**, à l'aide **d'une clé pour six pans creux** en **«d»**.
Positionner l'index **«a»** en position **«f»**.

IMPERATIF : L'index «a» doit dépasser l'encoche «g» d'une valeur angulaire de 10°.
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

Amener ensuite l'index **«a»** à sa position de réglage **«g»**, en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche **«e»**.

ATTENTION : l'index **«a»** ne doit pas dépasser l'encoche **«g»**.
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

IMPERATIF : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation.
Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

Serrer la vis **(9)** du galet tendeur **(8)** à **2,1 ± 0,2 m.daN**.

IMPERATIF : Le six pans creux d'entraînement du galet tendeur doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse «h».
Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : RFN 2003 →

B1EP1BEC

B1EP1BFC

Repose. (Suite)

Déposer les outils **[1]** et **[2]**.

Effectuer **dix tours** de vilebrequin *(sens normal de rotation)*.

IMPERATIF : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie de distribution.

Piger la poulie d'arbre à cames d'admission, outil **[1]**.

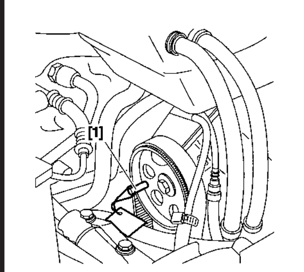
Contrôle.

Tension de la courroie de distribution.

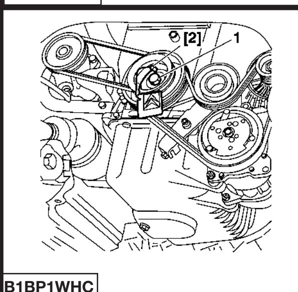
IMPERATIF : Vérifier la position de l'index «a», il doit être en regard de l'encoche «g».
Si la position de l'index «a» n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution.

Reposer le carter supérieur de distribution **(1)**.
Clipper la durit d'arrivée carburant sur le carter de distribution.
Reposer la courroie d'entraînement des accessoires. *(Voir opération correspondante)*
Replacer le véhicule sur le sol.
Rebrancher la batterie. *(Voir opération correspondante)*

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION — JUMPER RESTYLE



B1EP01TC



B1BP1WHC

Moteur : RFL

Outillages.

[1] Pige de poulie d'arbre à cames	**: 7004-T.G**	
[2] Pige volant moteur	**: 7014-T.N**	**Coffret 7004-T**
[3] Clé de tension de courroie de distribution	**: 7017-T.W**	
[4] Secteur de blocage du volant moteur	**: 6012-T**	**Coffret 9022-T**
[5] Appareil de mesure des tensions de courroies	**: 4122-T**	

Contrôle de la distribution.

Tourner le moteur par la vis de vilebrequin. *(Sans revenir en arrière)*
Piger le vilebrequin, outil **[2]**.

Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[1]**.
Si le calage n'est pas correcte, recommencer l'opération.

Calage de la distribution.

Piger le vilebrequin, outil **[2]** et la poulie d'arbre à cames, outil **[1]**.
Bloquer le volant, outil **[4]**.
IMPERATIF : Déposer les outils [1] et [2] lors du serrage de la vis (1).
Déposer les vis **(1)** et la poulie.
Déposer l'outil **[4]**.
Vérifier le pigeage de la poulie d'arbre à cames et le pignon de vilebrequin.
Desserrer la vis du galet tendeur.
Déposer la courroie.

Moteur : RFL (Suite)

Calage de la distribution. (Suite)

2
[3]
[5]
B1EP01YC

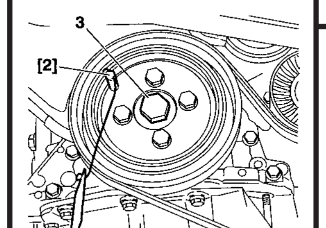
Sens de pose de la courroie.
Flèche dans le sens de rotation.
Les repères peinture face aux repères des pignons.
Poser la courroie sur la poulie d'arbre à cames, pignon de vilebrequin, pignon de pompe à eau, galet tendeur.

NOTA : Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges.

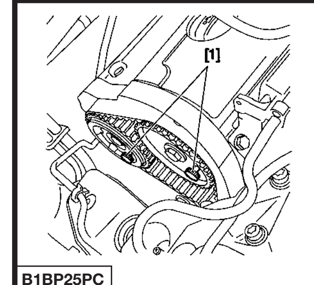
Tension de la courroie.
Amener le galet tendeur en contact.
Poser l'outil **[5]**.
Mettre en tension le galet avec l'outil **[3]** à **: 16 ± 2 unités SEEM.**
Serrer la vis **(2)** à **2 m.daN**.
Déposer l'outil **[1]** et poser la poulie de vilebrequin sans serrer la vis **(1)**.
Effectuer **deux tours** vilebrequin *(sens de rotation)*.
Vérifier le pigeage arbre à cames/vilebrequin.
Effectuer **deux tours** de vilebrequin *(sans revenir en arrière)*.
Piger la poulie d'arbre à cames, outil **[1]**.
Poser l'outil **[5]**.

IMPERATIF : La valeur de tension doit être de : 40 ± 4 unités SEEM.

Si la valeur est hors tolérance, recommencer l'opération.



B1BP22SC



B1BP25PC

Moteur : RFL (Suite)

Outillages.

[1] Piges de calage arbre à cames	: **(-).0189.A**	
[2] Pige de calage du vilebrequin	**: (-).0189.B**	**Coffret C.0189**
[3] Epingle de maintien de courroie	**: (-).0189.K**	
[4] Adaptateur pour serrage angulaire	**: 4069-T**	
[5] Outil d'immobilisation de moyeu	**: 6310-T**	

Contrôle de la distribution.

Tourner le moteur par la vis du pignon de vilebrequin **(3)** jusqu'à l'amener en position de pigeage.
Piger le vilebrequin, outil **[2]**.
Piger les poulies d'arbres à cames, outils **[1]**.

NOTA : Les piges **[1]** doivent s'engager sans effort.

C15 — CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : 161A

B1EP09KC

7014-T.J

B1EP080C

Outillages.

Pige volant moteur	**: 7014-T.J ou 7014-T.R**	
Pige d'arbre à cames et de pompe d'injection	**: 7004-T.G**	**Coffret 7004-T**

Contrôle.

Piger le vilebrequin.
Piger l'arbre à cames en **«a»** et la pompe d'injection en **«b»**.

Calage de la distribution

Piger le vilebrequin.
Piger l'arbre à cames en **«a»** et la pompe d'injection en **«b»**.
Poser la courroie en respectant l'ordre suivant :
- Pignon de vilebrequin, galet enrouleur **(3)**, pompe d'injection **(2)**, pignon d'arbre à cames **(1)**, galet tendeur **(5)**, pompe à eau **(4)**.

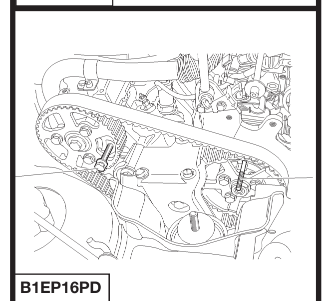
Déposer les piges.
Libérer le galet tendeur **(5),** l'écrou **(6)** et vis **(7)**, resserrer la vis **(7)**.
Effectuer **deux tours** de vilebrequin *(ne pas revenir en arrière)*.
Desserrer le galet tendeur **(5)**, laisser agir le tendeur.
Resserrer la vis **(7)** et l'écrou **(6)**, serrage **: 1,8 m.daN**.
Contrôler le calage.
NOTA : La dépose de la pompe d'injection se fait sans modifier le calage de la distribution.
*(immobiliser le pignon de la pompe d'injection à l'aide des vis **(8x125)** en «**b**»)*.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION | C15 - BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

Moteurs : WJX - WJY

[2]

B1BP2FTC



B1EP16PD



Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique : **7504-T ou (-).1311**
[2] Pige de volant moteur : **7014-T.J ou (-).0188 Y**
[3] Pige de calage pompe d'injection **Ø 6 mm** : **(-).0188 H**
[4] Vis H M8 : **(-).0188 E**
[5] Epingle de maintien de courroie : **(-).0188 K**
[6] Carré de réglage de tension de courroie : **(-).0188 J1**
[7] Appareil de mesure des tension de courroie, à affichage digital : **SEEM CTG 105.5M**

Contrôle de la distribution.

Piger le volant moteur à l'aide de l'outil **[2]**.
Piger le moyeu d'arbre à cames à l'aide de l'outil **[4]**.
Piger le moyeu de pompe d'injection à l'aide de l'outil **[3]**.

IMPERATIF : Si le pigeage s'avère impossible, refaire le calage de la distribution.

B1BP30BC

Moteurs : WJX - WJY



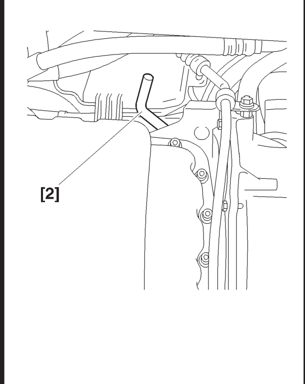
Calage de la distribution.

Dépose.

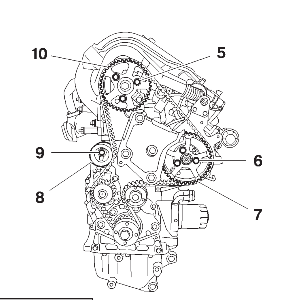
Débrancher la batterie.
Déposer le pare-boue inférieur avant droit à l'aide de l'outil **[1]**.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
(Voir opération correspondante)
Désaccoupler et obturer les durits d'arrivée et de retour gazole.
Elinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
Déposer le support moteur droit.
Engager la 5ème vitesse pour permettre la rotation du moteur.
Déposer le carter supérieur **(1)**.
Déposer le carter intermédiaire **(2)**.
Déposer le carter inférieur **(3)**.

ATTENTION : Reposer la vis **(4)** équipée d'une rondelle *(épaisseur **5 mm**)*.

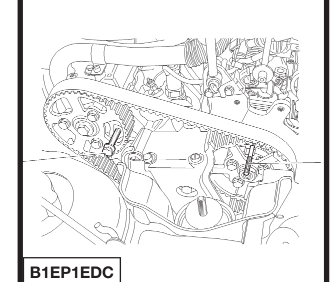
Tourner la roue avant droite pour entraîner le moteur dans son sens de rotation.
Approcher les pignons d'entraînement d'arbre à cames et de pompe d'injection de leur point de calage.
Mettre en place la pige **[2]** *(par le dessous du véhicule)*.
Continuer de faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige **[2]** s'engage dans le volant moteur.



B1BP2FTC



B1EP16PD


B1EP1EDC

Moteurs : WJX - WJY

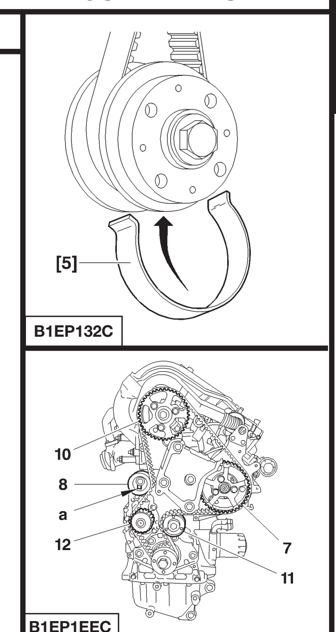
Calage de la distribution. (Suite)

Piger le moyeu d'arbre à cames à l'aide de l'outil **[4]**.
Piger le moyeu de pompe d'injection à l'aide de l'outil **[3]**.
Desserrer les vis **(5)** et **(6)**.
Desserrer la vis **(9)** du galet tendeur **(8)**.
Déposer la courroie de distribution.

Repose.

Resserrer les vis **(5)** et **(6)** à la main.
Tourner les pignons **(10)** et **(7)** dans le sens horaire pour les placer à fond de boutonnières.
Poser la courroie de distribution sur le vilebrequin.
Maintenir la courroie à l'aide de l'outil **[5]**.
Mettre la courroie de distribution en place en respecter l'ordre suivant :

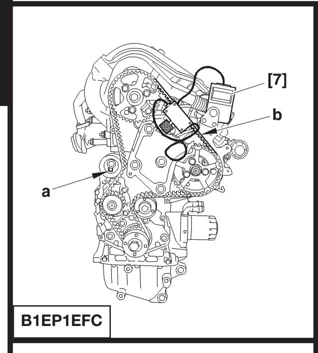
- Le galet enrouleur **(11)**.
- Le pignon de pompe injection **(7)**.
- Le pignon d'arbre à cames **(10)**.
- Le pignon de pompe à eau **(12)**.
- Le galet tendeur **(8)**.



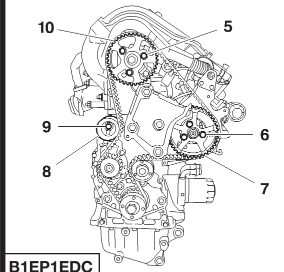
B1EP132C

B1EP1EEC

Moteurs : WJX - WJY



B1EP1EFC



B1EP1EDC



Calage de la distribution. (Suite)

NOTA : Au besoin, tourner légèrement les pignons **(10)** et **(7)** dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie. La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieur à 1/2 dent.

Déposer l'outil **[5]**.
Agir sur le galet tendeur **(8)** par son carré **«a»**, à l'aide de l'outil **[6]** pour vérifier la libre rotation des pignons de pompe d'injection et d'arbre à cames.
Mettre en place l'appareil de tension de courroie **[7]** sur le brin **«b»**.
A l'aide de l'outil **[6]**, agir en **«a»** dans le sens inverse de rotation moteur pour obtenir une valeur de tension de **106 ± 2 unités SEEM**.
Serrer les vis **(9)**, **(5)** et **(6)**.
Déposer les outils **[7]**, **[2]**, **[3]** et **[4]**.
Effectuer **8 tours** de vilbrequin dans le sens normal de rotation.
Piger le volant moteur à l'aide de l'outil **[2]**.
Piger le moyeu d'arbre à cames à l'aide de l'outil **[4]**.
Piger le moyeu de pompe d'injection à l'aide de l'outil **[3]**.
Desserrer les vis **(9)**, **(5)** et **(6)**.
Mettre en place l'appareil de tension de courroie **[7]** sur le brin **«b»**.
A l'aide de l'outil **[6]**, agir en **«a»** dans le sens inverse de rotation moteur pour obtenir une valeur de tension de **42 ± 2 unités SEEM**.

Moteurs : WJX - WJY

Calage de la distribution. (Suite)

Serrer :
- La vis **(9)** à **2.1 ± 0.2 m.daN**.
- Les vis **(5)** à **2,3 ± 0.2 m.daN**.
- Les vis **(6)** à **2,3 ± 0.2 m.daN**.

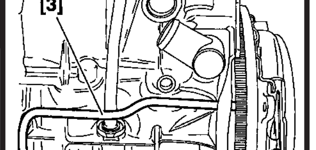
Déposer et reposer l'outil **[7]**.
La valeur de tension doit être comprise entre **38** et **46 unités SEEM**.
Déposer les outils **[7]**, **[2]**, **[3]** et **[4]**.
Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Piger le volant moteur à l'aide de la pige **[2]**.
Vérifier visuellement les pigeages de l'arbre à cames et de la pompe d'injection.

IMPERATIF : Contrôler visuellement que les décalages entre les trous des moyeux d'arbre à cames, de pompe d'injection et les trous de pigeages correspondants ne sont pas supérieurs à 1 mm. Si nécessaire, recommencer la procédure de pose de la courroie de distribution.

Calage de la distribution. (Suite)

Déposer la pige **[2]**.
Déposer la vis **(4)** et la rondelle.
Reposer le carter inférieur **(3)**.
Reposer le carter intermédiaire **(2)**.
Reposer le carter supérieur **(1)**.
Déposer le support moteur droit.
Enlever la grue d'atelier.
Déposer les obturateurs et accoupler les durits d'arrivée et de retour gazole.
Reposer la courroie d'entraînement des accessoires. *(Voir opération correspontante)*
Reposer le pare-boue inférieur droit.
Désengager la 5ème vitesse.
Brancher la batterie.

JUMPY RESTYLE	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : RHX

Outillages.

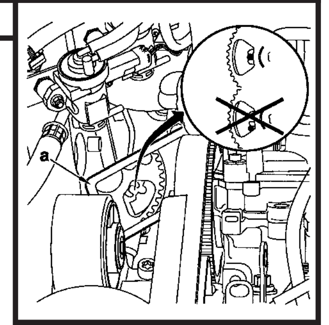
[1] Appareil de mesure de tension de courroie	**: 4122-T**
[2] Levier de tension	**: (-).188.J2**
[3] Pige de volant moteur	**: (-).0288.D**
[4] Ressort de compression de courroie	**: (-).0188.K**
[5] Pige de pignon d'arbre à cames	**: (-).0188.M**
[6] Arrêtoir de volant moteur	**: (-).0188.F**
[7] Kit obturateurs	**: (-).0188.T**
[8] Extracteur de poulie de vilebrequin	**: (-).0188.P**

Contrôle du calage de distribution.

Piger :
- Le volant moteur, outil **[3]**.
- L'arbre à cames, outil **[5]**.

ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm, à l'aide d'un miroir "a" et d'une vis de Ø 7 mm.

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage, reprendre le réglage ***(Voir opération correspondante).***



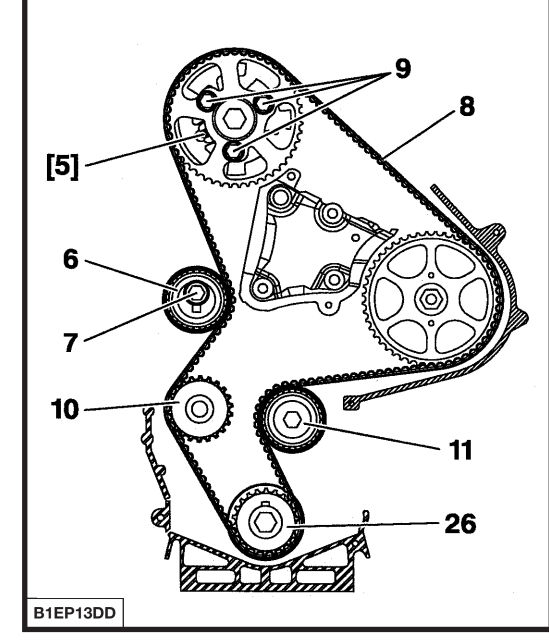
[3]



B1BP1TTC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPY RESTYLE



Moteur : RHX

Calage de la distribution.

Piger :
- Le volant moteur, outil **[3]**.
- L'arbre à cames, outil **[5]**.

Desserrer :
- Les trois vis **(9)**.
- La vis **(7)** du galet tendeur **(6)**.

Déposer la courroie de distribution **(8)**.

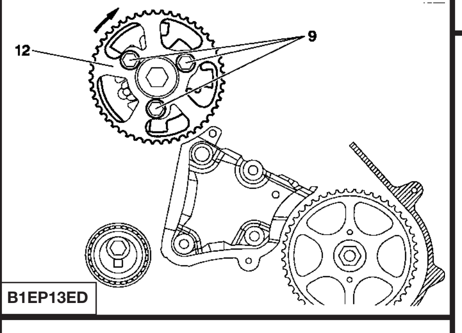
Contrôle.

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous.

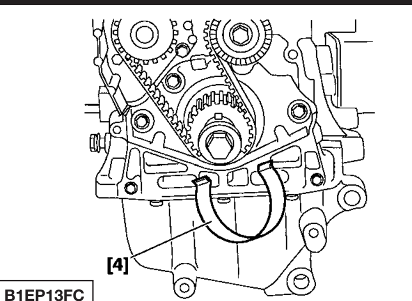
Vérifier que :

- Les galets **(6)**, **(11)** et la pompe à eau **(10)** tournent librement. *(sans jeu et absence de point dur).*
- L'absence de trace de fuite d'huile.*(arbre à cames, vilebrequin).*

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



B1EP13ED



B1EP13FC

Moteur : RHX

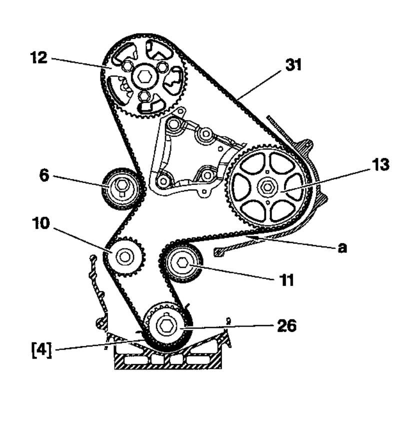
Calage de la distribution. (Suite)

Resserrer les vis **(9)** à la main.
Tourner le pignon **(12)** *(sens horaire)* à fond de boutonnière.
Replacer la courroie sur le vilebrequin en la maintenant avec l'outil **[4]** brin **"a"** bien tendu dans l'ordre suivant :

- Galet enrouleur **(11)**.
- Pignon de pompe haute pression carburant **(13)**.
- Pignon d'arbre à cames **(12)**.
- Pignon de pompe à eau **(10)**.
- Galet tendeur **(6)**.

NOTA : Au besoin, tourner légèrement le pignon **(12)** sens anti-horaire (*le décalage ne doit pas être supérieur à une dent).*

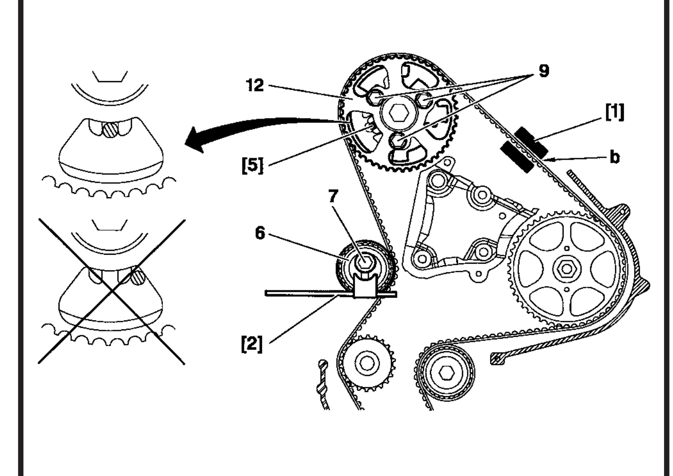
Déposer l'outil **[4]**.



B1EP13GD

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





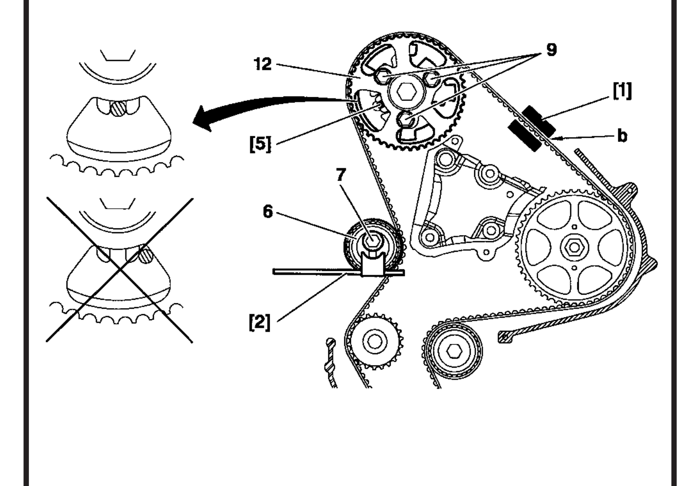
Calage de la distribution. (Suite)

Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"b"**.
Tourner le galet **(6)** *(sens anti-horaire),* outil **[2]** pour atteindre une tension de :
98 ± 2 unités SEEM.

Serrer la vis **(7)** du galet **(6)**, serrage **2,5 m.daN**.
Déposer une vis **(9)** du pignon **(12)**.
(pour vérifier que les vis ne sont pas en butée de boutonnière).
Serrer les vis **(9)** à **2.m daN**.
Déposer les outils **[1], [2], [3]** et **[5]**.
Effectuer **8 tours** de vilebrequin *(sens de rotation).*
Poser l'outil **[3]**.
Desserrer les vis **(9)**.
Poser l'outil **[5]**.
Desserrer la vis **(7)** *(pour libérer le galet* ***(6)****).*
Poser l'outil **[1]**.
Tourner le galet **(6)** *(sens anti-horaire)*, outil **[2]** pour atteindre une tension de :
54 ± 2 unités SEEM.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





B1EP13HD

Calage de la distribution. (Suite)

Serrer :

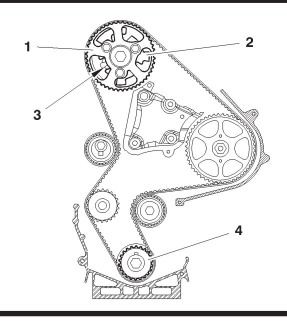
- La vis **(7)** du galet **(6)** à **2,5 m.daN**.
- Les vis **(9)** à **2.m.daN**.
- Déposer l'outil **[1]**.
- Reposer l'outil **[1]**.
- La valeur de tension doit être de : **54 ± 3 unités SEEM.**

IMPERATIF : En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération

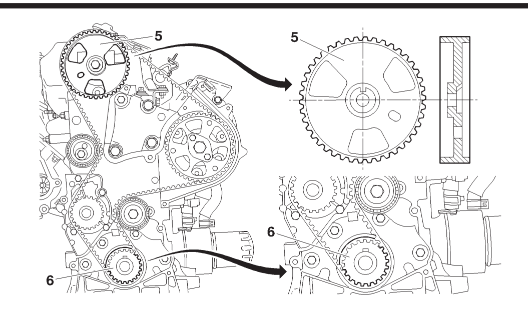
- Déposer les outils **[1], [3]** et **[5]**.
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin *(sens de rotation).*
- Poser l'outil **[3]**.

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

Déposer l'outil **[3]**.



*__(1)__ Poulie d'arbre à cames **"fou".***
__(2)__ Cible pour capteur de référence cylindre.
__(3)__ Moyeu d'arbre à cames.
*__(4)__ Pignon de vilebrequin **"fixe".***
*La régularisation de la tension de la courroie de distribution s'effectue sur la poulie d'arbre à cames **(1).***

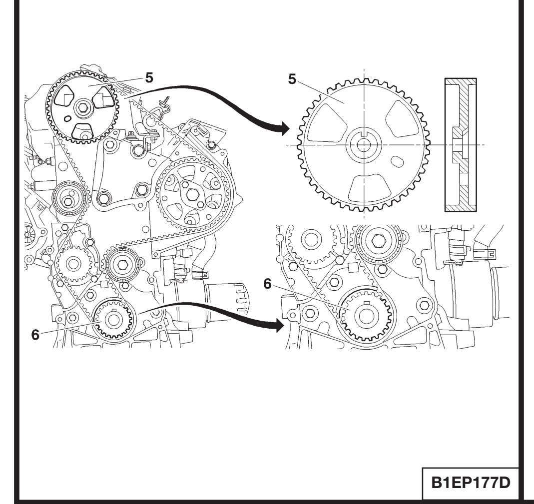


*La nouvelle distribution des moteurs **8 soupapes** DW10TD (**RHY**) et DW10 ATED (**RHZ**) nécessite les nouvelles pièces suivantes :*

*Pignon de vilebrequin **"fou".***
*Poulie d'arbre à cames **"fixe".***

(5) Poulie d'arbre à cames **"fixe"** *(poulie avec cible du capteur de référence cylindre intégrée)*.
(6) Pignon de vilebrequin **"fou"** *(avec rainure de clavetage augmentée en largeur)*.
La répartition de la tension de la courroie de distribution s'effectue sur le pignon de vilebrequin **(6).**

Moteurs : RHY- RHZ



Le nouveau montage permet la suppression des pièces suivantes :
- Moyeu d'arbre à cames.
- Cible pour capteur de référence cylindre.

Réparation – Poulie d'entrainement d'accessoires.

Dépose – Repose.

ATTENTION : Piger l'arbre à cames et le vilebrequin avant toute dépose de la poulie d'entraînement d'accessoires *(le pigeage évite tout décalage de l'arbre à cames)*.

Si nécessaire, marquer d'un point de peinture la poulie d'entraînement d'accessoires échangée.

Pièces de rechange.

Le service des pièces de rechange commercialise les anciennes et les nouvelles pièces.

Outillages.

[1] Appareil de mesure de tension de courroie **: 4122-T**

[2] Levier de tension **: (-).0188.J2**

[3] Pige de volant moteur **: (-).0188.Y**

[4] Pince courroie **: (-).0188.AD**

[5] Pige de poulie d'arbre à cames **: (-).0188.M**

[6] Arrêtoir de volant moteur **: (-).0188.F**

[7] Kit obturateur **: (-).0188.T**

[8] Extracteur de poulie **: (-).0188.P**

[9] Pige diamètre 2 mm **: (-).0188.Q2**

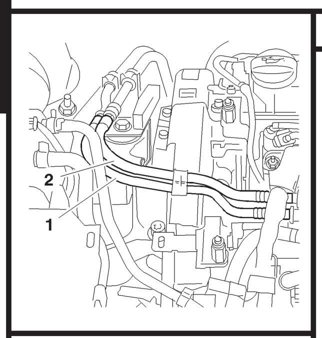
Dépose.

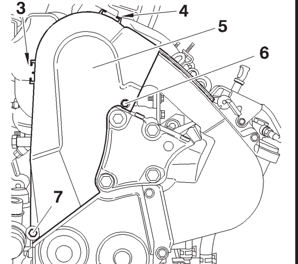
IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

Débloquer les vis de roue avant droite.
Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
Débrancher la borne négative de la batterie.
Déposer :
- L'isolant phonique sous moteur.
- La roue avant droite.
- Le pare-boue avant droit.
- Le cache-style moteur.

Déclipper et écarter la durit de refroidissement.
Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
(Voir opération correspondante)

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Désaccoupler, obturer et écarter, outil **[7]**, le tube d'arrivée **(2)** et de retour carburant **(1).**

Déposer :

- Les vis **(3)**, **(4)** et **(6).**
- La vis **(7).**
- Le carter supérieur de distribution **(5).**

ATTENTION : Reposer la vis **(7)** équipée d'une entretoise *(épaisseur **17 mm**)*, serrer la vis **(7)** à **1,5 ± 0,1 m. daN.**

NOTA : La vis **(7)** est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.

Engager la **5ème** vitesse au levier de vitesse.

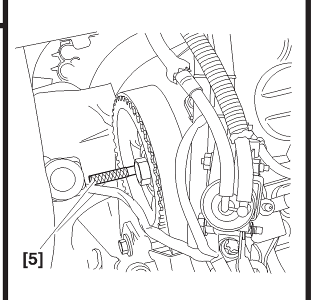
Tourner la roue pour entraîner le moteur dans son sens de rotation.

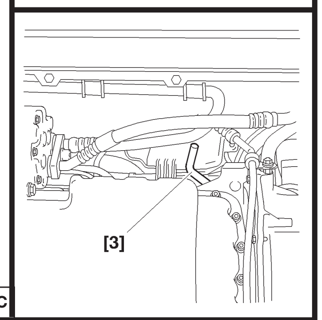
Orienter la poulie de l'arbre à cames en position de pigeage, utiliser un miroir si nécessaire.

Piger l'arbre à cames, outil **[5]**

Piger le volant moteur, outil **[3].**

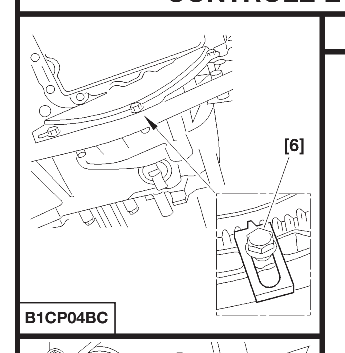
B1BP2R2C | **B1EP1A7C** | **B1BP2H2C** | **B1BP2H3C**





CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE



B1CP04BC

8

[8]

9

B1BP2R3C

Déposer :
- Les fixations du tube de liaison entre la pompe d'assistance de direction et la valve rotative.
- La tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.

Bloquer le volant moteur, outil **[6].**

Déposer la vis **(8).**

Reposer la vis **(8)** sans sa rondelle d'appui.

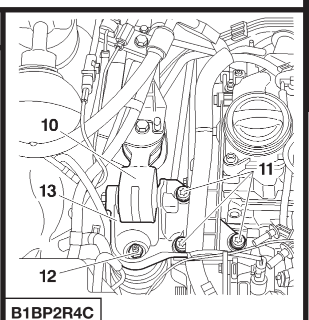
Déposer :
- La poulie d'accessoiress **(9)**, outil **[8].**
- L'outil **[6].**
- La biellette anti-couple inférieure.

Maintenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.

Déposer :
- Le montage du coussinet sur palier **(10).**
- L'écrou **(12).**
- Les vis **(11).**
- La bride **(13).**

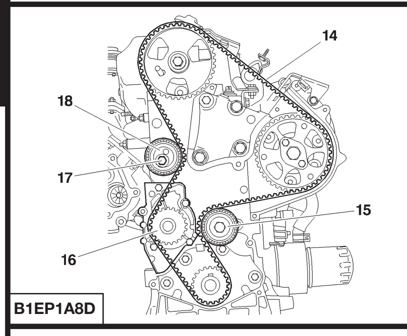
NOTA : Soulever puis faire descendre le moteur, avec la grue d'atelier, pour avoir accès aux vis de fixation des carters de distribution.

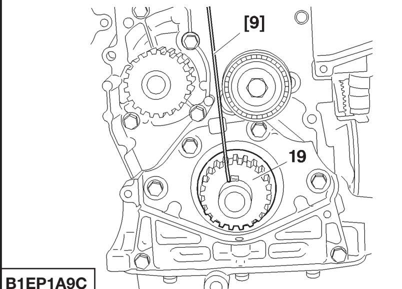
Déposer :
- Le carter de distribution intermédiaire.
- Le carter de distribution inférieur.



B1BP2R4C

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION





Desserrer la vis **(17)** du galet tendeur **(18).**

Déposer la courroie de distribution **(14).**

Contrôle.

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous :

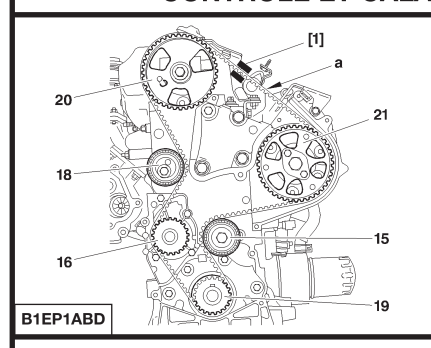
Vérifier que :
- Les galets **(18)** et **(15)** tournent librement. *(Sans jeu et absence de point dur)*
- La poulie de pompe à eau **(16)** tourne librement. *(Sans jeu et absence de point dur)*
- L’absence de trace de fuite d’huile des bagues d’étanchéité de vilebrequin et d’arbre à cames et différents joints.
- Le libre débattement du pignon de vilebrequin sur la clavette.

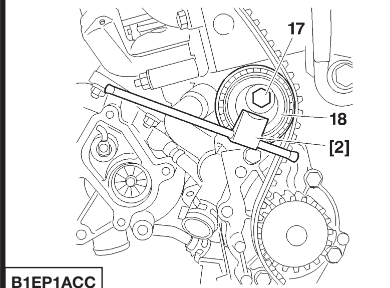
Remplacer les pièces défectueuse. *(Si nécessaire)*

Piger le pignon de vilebrequin **(19)** en insérant l’outil **[9]** du côté gauche de la clavette.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE





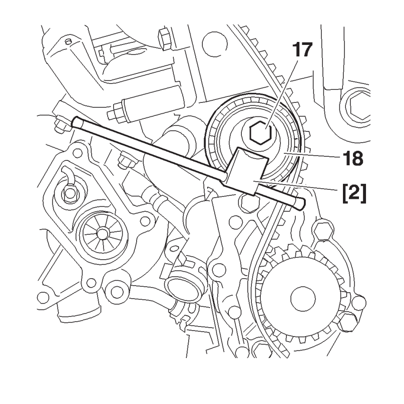
Replacer la courroie de distribution, brin **"a"** bien tendu, dans l'ordre suivant :
- Poulie de pompe haute pression carburant **(21).**
- Galet enrouleur **(15).**
- Pignon de vilebrequin **(19).**
- Pignon de pompe à eau **(16).**
- Galet tendeur **(18).**

Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **"a".**
Déposer les outils **[4]** et **[9].**
Tourner le galet tendeur **(18)** dans le sens anti-horaire, outil **[2]**, pour atteindre une surtension de :

98 ± 2 unités SEEM.

Serrer la vis **(17)** du galet tendeur à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil **[6].**
Serrer la vis de la poulie d'entraînement des accessoires **(8)** à **7 ± 0,7 m.daN.**
Déposer les outils **[1]**, **[3]**, **[5]** et **[6].**
Effectuer **huit tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Piger :
- Le vilebrequin, outil **[3].**
- La poulie d'entraînement d'arbre à cames, outil **[5].**



B1EP1ACC

Bloquer le volant moteur, outil **[6].**
Desserrer :
- La poulie d'accessoires **(8).**
- La vis **(17)** du galet tendeur **(18).**

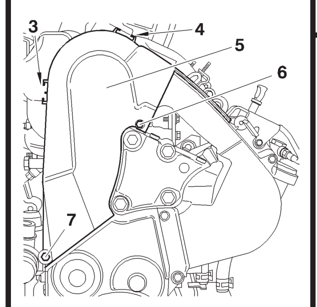
Poser l'outil **[1].**
Tourner le galet tendeur outil **[2]** pour atteindre une tension de :
54 ± 2 unités SEEM.
Serrer la vis **(17)** du galet tendeur **(18)** à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Déposer l'outil **[1].**
Poser l'outil **[1].**
La valeur de tension doit être de :
54 ± 3 unités SEEM
IMPERATIF : En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

Déposer les outils **[1]**, **[3]**, **[5]** et **[6].**
Effectuer **deux tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Piger :
- Le vilebrequin, outil **[3].**
- La poulie d'entraînement d'arbre à cames.

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage, recommencer l'opération.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

BERLINGO RESTYLE - JUMPY RESTYLE

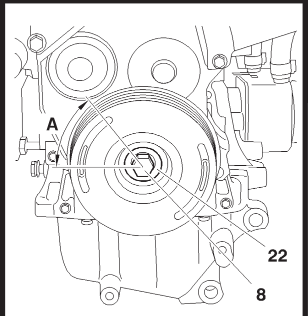


Déposer :
- L'outil **[3]** et **[5].**
- La vis **(7)** et l'entretoise.

Reposer :
- Le carter inférieur, intermédiaire et supérieur **(5).**
- La vis **(7)**, **serrer à 1,5 ± 0,1 m.daN.**
- Les vis **(3)**, **(4)** et **(6).**
- La bride **(13).**
- Les vis **(11)**, **serrer à 6,1 ± 0,5 m.daN.**
- L'écrou **(12)**, **serrer à 4,5 ± 0,5 m.daN.**

Montage du coussinet sur palier **(10).**
Enlever la grue d'atelier.
Clipper les durits d'arrivée et de retour carburant.
Déposer l'outil **[7].**
Accoupler :
- Le tube d'arrivée de carburant **(12)**.
- Le tube de retour de carburant **(1)**.

Enduire la vis **(8)** de loctite **FRENETANCH**.
Reposer l'outil **[6]** et la vis **(8)** avec la rondelle **(22)**,
serrer à **7 ± 0,2 m.daN** et serrage angulaire de **A = 60° ± 5°.**
Reposer la biellette anticouple du support moteur inférieur.
Déposer l'outil **[6].**
Repositionner et reclipper la durit de refroidissement.
Terminer la repose des éléments dans le sens inverse de la dépose.



B1EP1A7C | B1BP2R4C | B1EP1ADC

JUMPER RESTYLE

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : RHV – 4HY



Outillages.

[1] Pige de calage arbre à cames **(-).0188 M Coffret C.0188**
[2] Pige de volant moteur **(-).0188 Y**

Contrôle du calage de distribution.

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

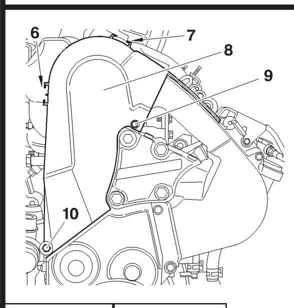


Dépose.

Déposer :
- L'écran thermique **(1).**
- Le tube **(2).**

(Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier)
- La vis **(3).**
- Les écrous **(4).**
- Le support moteur **(5).**
- La vis **(6), (7), (9)** et **(10).**
- Le carter supérieur de distribution **(8).**

ATTENTION : Reposer la vis **(10)** équipée d'une entretoise **épaisseur 17 mm ;** serrer la vis de fixation **(10)** serrage 1**,5 ± 0,1 m.daN.**
Nota : La vis **(10)** est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.
- Engager la 5ème vitesse.
- Tourner la roue pour entraîner le moteur. *(Sens normal de rotation)*
- Orienter la poulie de l'arbre à cames en position de pigeage ; utiliser un miroir. *(Si nécessaire)*



B1BP2HLC | B1EP17GC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : RHV – 4HY

RHV

[2]

B1BP2HMC

4HY

[2]

B1BP298C

Contrôle du calage de distribution. (Suite)

Piger le volant moteur, outil **[2].**
Piger l'arbre à cames, outil **[1].**

ATTENTION : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à **1 mm** ; à l'aide d'un miroir **«a»** et d'une vis **diamètre 7 mm.**

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage, reprendre le réglage.
(Voir opération correspondante)
Déposer :
- Les outils **[1]** et **[2].**
- La vis **(10)** et l'entretoise.

Reposer :
- Le carter supérieur de distribution **(8).**
- La vis **(6), (7), (9)** et **(10),** serrage à **1,5 ± 0,1 m.daN.**
- Le support moteur **(5).**
- Les écrous **(4).**
- Les vis **(3).**
- Le tube **(2).**
- L'écran thermique **(1).**

Désengager la 5ème vitesses et terminer la repose.

[1]

B1EP17JC

a

B1EP17KC

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : RHV – 4HY

[6]

B1CP04BC

1

[7]

B1BP2HZC

Outillages.

[1] Appareil de mesure des tensions de courroies	**: SEEM CTG 105.5M**	
[2] Levier de tension	**: (-).0188.J2**	**Coffret C.0188.**
[3] Pige volant moteur	**: (-).0188.Y**	
[4] Epingle de maintien de courroie	**: (-).0188.K**	
[5] Pige de pignon d'arbre à cames	**: (-).0188.M**	
[6] Arrêtoir de volant moteur	**: (-).0188.F**	
[7] Extracteur de poulie de vilebrequin	**: (-).0188.P**	

Calage de la distribution.

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et la propreté spécifiques aux motorisations haute pression diesel injection (HDi).

Dépose.

Déposer :

- La courroie d'entraînement des accessoires. *(Voir opération correspondante)*
- La tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.

Bloquer le volant moteur, outil **[6].**

Déposer la vis **(1).**

Reposer la vis **(1),** sans la rondelle d'appui.

Déposer :

- La poulie de vilebrequin, outil **[7].**
- L'outil **[6].**

Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.

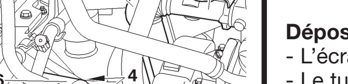
CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION | JUMPER RESTYLE

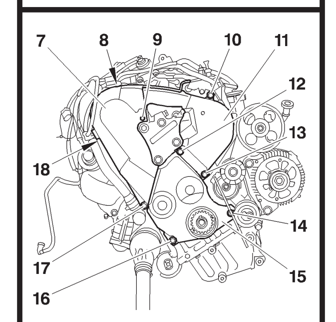


Moteurs : RHV – 4HY



Calage de la distribution. (Suite)





Déposer :
- L'écran thermique **(2).**
- Le tube **(3).**
- Les écrous **(4).**
- Les vis **(5).**
- Le support moteur droit **(6).**

Nota : Soulever et puis faire descendre le moteur, pour avoir accès aux vis de fixation des carters de distribution.

Déposer :
- Les vis **(8), (9), (17)** et **(18).**
- Le carter supérieur **(7).**
- Les vis **(10), (12)** et **(13).**
- Le carter intermédiaire **(11).**
- Les vis **(14)** et **(16).**
- Le carter inférieur **(15)**

ATTENTION : Reposer la vis **(17)** équipée d'une entretoise **(épaisseur 17 mm).** Serrage **1,5 ± 0,1 m.daN**

NOTA : La vis **(17)** est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.
Tourner le moteur. *(Sens normal de rotation)*
Approcher la poulie d'arbre à cames de son point de calage.

B1BP2J0C	B1BP2J1C

JUMPER RESTYLE | CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : RHV – 4HY

[3]

B1BP2J2C

[5]
24
23
22
19
20
21

B1EP17LD

Calage de la distribution. (Suite)

Mettre en place la pige volant moteur, outil **[3].** *(Par le dessous du véhicule)*
Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige **[3]** s'engage dans le volant moteur.
Piger l'arbre à cames, outil **[5].**

Desserrer :

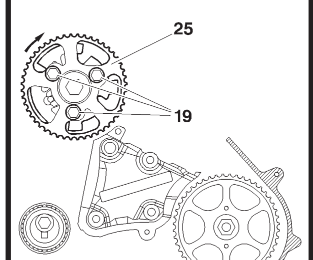
- Les trois vis **(19).**
- La vis **(23)** du galet tendeur **(24).**

Déposer la courroie de distribution **(20).**

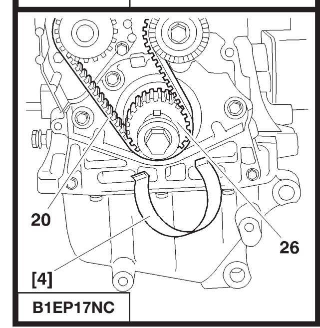
CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

JUMPER RESTYLE

Moteurs : RHV – 4HY



B1EP17MC



B1EP17NC

Contrôle.

IMPERATIF : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous :

Vérifier que :

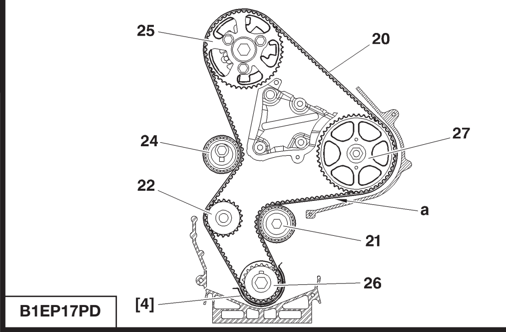
- Les galets **(24), (21)** et la pompe à eau **(22)** tournent librement *(sans jeu et absence de point dur).*
- L'absence de trace de fuite d'huile *(bagues d'étanchéité).*
- L'absence de fuite de liquide de refroidissement *(pompe à eau).*
- Remplacer les pièces défectueuses.

Repose.

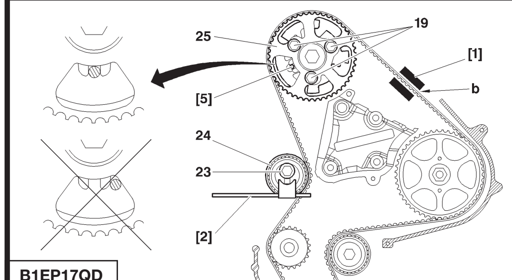
Resserrer les vis **(19)** à la main.
Tourner le pignon **(25)** *(sens horaire)* pour le placer à fond de boutonnière.
Replacer la courroie de distribution **(20)** sur le pignon de vilebrequin **(26).**
Maintenir la courroie, outil **[4].**

JUMPER RESTYLE

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



B1EP17PD



B1EP17QD

Moteurs : RHV – 4HY

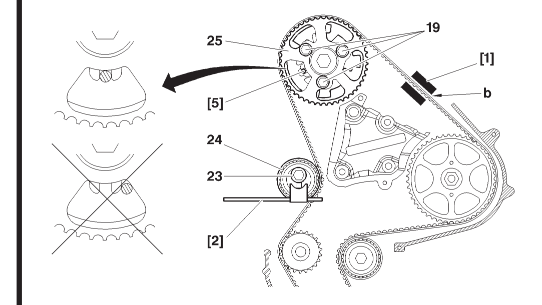
Contrôle. (Suite)

Replacer la courroie de distribution **(20),** brin **«a»** bien tendu, dans l'ordre suivant :
- Le galet enrouleur **(21).**
- Pignon de pompe haute pression carburant **(27).**
- Pignon d'arbre à cames **(25).**
- Pignon de pompe à eau **(22).**
- Galet tendeur **(24).**

NOTA : Au besoin, tourner légèrement le pignon **(25)** *(sens anti-horaire).* *(Le décalage ne doit pas être supérieur à une dent)*

Déposer l'outil **[4].**
Mettre en place l'outil **[1]** sur le brin **«b».**
Tourner le galet tendeur **(24)** *(sens anti-horaire),* outil **[2]** pour atteindre une surtension de **98 ± 2 unités SEEM.**
Serrer la vis **(23)** à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Déposer une vis **(19)** du pignon **(25)** pour vérifier que ces vis ne sont pas en butée de boutonnière.
Serrer les vis **(19)** à **2 ± 0,2 m.daN.**
Déposer les outils **[1], [2], [3]** et **[5].**
Effectuer **huit tours** de vilebrequin. *(Sens normal de rotation)*
Poser l'outil **[3].**
Desserrer les vis **(19).**


Moteurs : RHV – 4HY



B1EP17QD


Contrôle. (Suite)

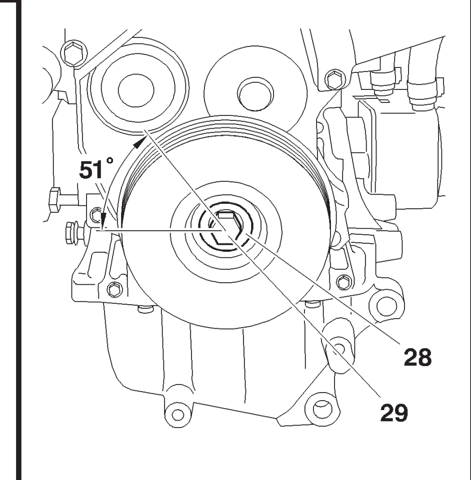
Poser l'outil **[5].**
Desserrer la vis **(23)** pour libérer le galet tendeur **(24).**
Poser l'outil **[1].**
Tourner le galet tendeur **(24)** *(sens anti-horaire),* outil **[2],** pour atteindre une surtension de **54 ± 2 unités SEEM.**
Serrer la vis **(23)** à **2,5 ± 0,2 m.daN.**
Serrer les vis **(19)** à **2 ± 0,2 m.daN.**
Déposer l'outil **[1].**
Poser l'outil **[1].**
La valeur de tension doit être de **54 ± 3 unités SEEM.**

IMPERATIF : En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.
Déposer les outils **[1], [3]** et **[5].**
Effectuer **deux tours** de vilebrequin. *(Sens normal de rotation)*
Poser l'outil **[3].**

IMPERATIF : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm. En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteurs : RHV – 4HY



Contrôle. (Suite)

Déposer :
- L'outil **[3].**
- La vis **(17)** et l'entretoise.

Reposer :
- Le carter inférieur **(15).**
- Les vis **(14)** et **(16).**
- Le carter intermédiaire **(11).**
- Les vis **(10), (12)** et **(13).**
- Le carter supérieur **(7).**
- La vis **(17),** serrage à **1,5 ± 0,1 m.daN.**
- Les vis **(8), (9)** et **(18).**
- Le support moteur droit **(6).**
- Les vis **(5).**
- Les écrous **(4).**
- Le tube **(3).**
- L'écran thermique **(2).**

Enlever la grue d'atelier.
Enduire la vis **(29)** de Loctite **FRENETANCH.**

Reposer :
- La poulie de vilebrequin **(1).**
- L'outil **[6].**

La vis **(29)** avec la rondelle **(28),**
serrage à 4 ± 0,4 m.daN ;
serrage angulaire à 51° ± 5°.

Déposer l'outil **[6].**

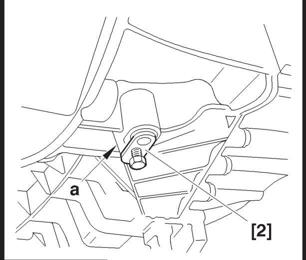
Reposer :
- La tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- La courroie d'entraînement des accessoires.

(Voir opération correspondante)

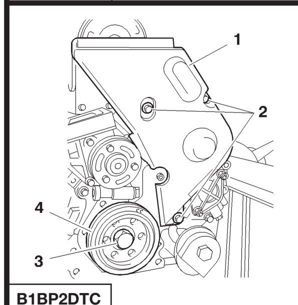
Terminer la repose.

CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION — JUMPER RESTYLE


Moteur : 8140.43S



B1BP2PXC



B1BP2DTC

Outillages.

[1] Pince pour dépose des pions plastique	**: 7504-T**	
[2] Outil de blocage volant moteur	**: (-).0191 C**	
[3] Outil de compression de courroie	**: 1 860 638 000**	**Coffret (-).0191**
[4] Ressort de compression courroie	**: (-).0188K**	

Contrôle du calage de la distribution.

Dépose.

Déposer :

- Le pare-boue inférieur droit, outil **[1].**
- Le cache style moteur.
- La courroie d'alternateur et d'accessoires. *(Selon équipement)*

Tourner le moteur. *(Sens normal de rotation)*

Immobiliser le volant moteur en **«a»**, à l'aide de l'outil **[2].**

Déposer :

- Les vis **(2).**
- Le carter de distribution **(1).**
- La vis **(3).**
- La poulie d'accessoires **(4).**

JUMPER RESTYLE	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Moteur : 8140.43S



Contrôle du calage de la distribution. (Suite)

Vérifier :
- Que le marquage **«b»** du pignon de vilebrequin **(5)** se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur en **«c».**
- L'alignement entre le marquage **«d»** sur la poulie d'arbre à cames **(6)** et le marquage **«e»** sur le couvre culasse.

Repose.

Reposer la poulie d'accessoires **(4).**
Immobiliser le volant moteur en **«a»,** outil **[2].**
Poser et serrer la vis **(3), serrage 20 ± 2 m.daN.**
Déposer la pige de **diamètre 8 mm.**
Poser :
- Le carter d'accessoires **(1).**
- Les vis **(2).**
- La courroie d'accessoires et d'alternateur. *(Voir opération correspondante)*

Terminer la pose à l'inverse de la dépose.

B1BP2DWC	B1BP2DXC





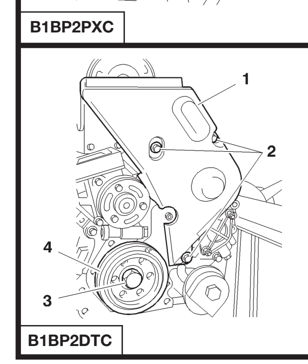

Moteur : 8140.43S



B1BP2PXC







B1BP2DTC

Calage de la distribution.

Dépose.

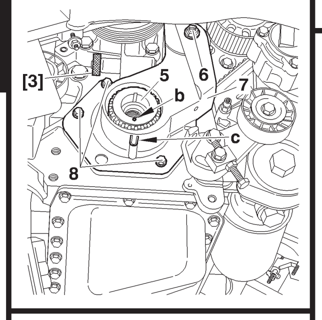
Déposer :
- La courroie d'alternateur et d'accessoires. *(Voir opération correspondante)*
- Tourner le moteur. *(Sens normal de rotation)*

Immobiliser le volant moteur en **«a»,** à l'aide de l'outil **[2].**

Déposer :
- Les vis **(2).**
- Le carter de distribution **(1).**
- La vis **(3).**
- La poulie d'accessoires **(4)**.

JUMPER RESTYLE	CONTROLE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Moteur : 8140.43S



Calage de la distribution. (Suite)

Bloquer le tendeur de courroie **(7),** à l'aide de l'outil **[3].**
Tourner le moteur. *(Sens normal de rotation)*

Vérifier que le marquage **«b»** du pignon de vilebrequin **(5)** se situe dans une position basse par rapport à l'axe vertical du moteur en **«c».**
Vérifier l'alignement entre le marquage **«d»** sur la poulie d'arbre à cames **(9)** et le marquage **«e»** sur le couvre culasse.

Déposer :
- La vis **(8).**
- L'écrou **(6).**
- Le carter **(7).**
- La courroie de distribution.

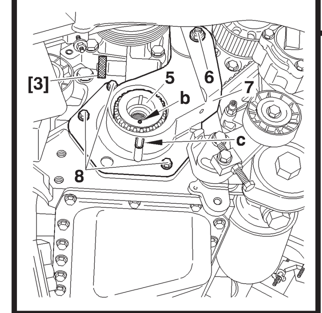
Ecarter :
- La nourrice d'eau.
- Les tubes de climatisation.

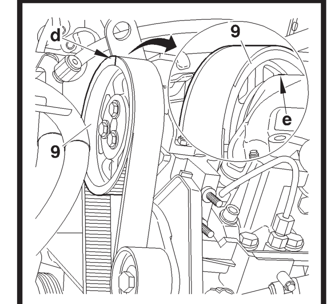
Elinguer le moteur.
Déposer le support moteur droit.

B1BP2DUC	B1BP2DVC



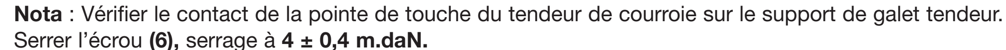

Moteur : 8140.43S





Calage de la distribution. (Suite)

Repose.
Reposer :
- La courroie de distribution, à l’aide de l’outil **[4].**
- Le carter **(7).**
- La vis **(8).**
- L’écrou **(6).** *(Serrer à la main)*
- Déposer l’outil **[3].**


Nota : Vérifier le contact de la pointe de touche du tendeur de courroie sur le support de galet tendeur.
Serrer l’écrou **(6),** serrage à **4 ± 0,4 m.daN.**
Effectuer **deux tours** de vilebrequin. *(Sens normal de rotation)*

IMPERATIF : Ne jamais revenir en arrière.
Reposer la poulie d’accessoires **(4).**
Immobiliser le volant moteur en **«a»,** à l’aide de l’outil **[2].**
Poser et serrer la vis **(3),** serrage à **20 ± 2 m.daN.**
Déposer l’outil **[2].**
Poser :
- Le carter de distribution **(1).**
- Les vis **(2).**
- La courroie de distribution et d’alternateur.

Terminer la repose à l’inverse de la dépose.


B1BP2DUC **B1BP2DVC**

TOUS TYPES — JEUX AUX SOUPAPES

Le jeu aux soupapes doit être contrôlé moteur froid

	● Admission	⊗ Echappement
Essence Tous Types (Sauf 16V)	**0,20 mm ± 0,05**	**0,40 mm ± 0,05**
Diesel Tous Types (Sauf 2.0.HDi - 2.8 HDi)	**0,15 mm ± 0,08**	**0,30 mm ± 0,08**
Essence 16V 2.0 HDi	**Rattrapage hydraulique**	
2.8 HDi	**0,50 ± 0,05 mm**	

METHODES POSSIBLES
Sur moteurs 4 cylindres en ligne (1-3-4-2)

Bascule

Bascule	Régler
1 ● ⊗ 1	4 ● ⊗ 4
3 ● ⊗ 3	2 ● ⊗ 2
4 ● ⊗ 4	1 ● ⊗ 1
2 ● ⊗ 2	3 ● ⊗ 3

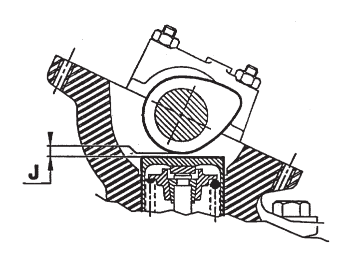
● Admission

⊗ Echappement

Pleine ouverture (Echap.)

Pleine ouverture soupape	Régler
⊗ 1	3 ● ⊗ 4
⊗ 3	4 ● ⊗ 2
⊗ 4	2 ● ⊗ 1
⊗ 2	1 ● ⊗ 3

Le contrôle du jeu **(J)** s'effectue à l'opposé de la came sur tous les moteurs qui n'ont pas de rattrapage hydraulique.



B1DP13QC

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE — TOUS TYPES

Outillage Coffret 4103-T	A lire avec le tableau de correspondance des moteurs Essence et Diesel				
	Moteur Essence				
	TU			EW	XU
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	2.0i 16V	2.0i
Plaque moteur	HFX	KFW	NFU	RFN	RFL
Température (°C)	90			80	
Pression (bar)	4			7	
Nombre (tr/min)	4000				

	Moteur Diesel									
	XUD	DW								SOFIM
	1.8 D	1.9 D		2.0 HDi			2.0 HDi 16V	2.0 HDi	2.2 HDi	2.8 HDi
Plaque moteur	161A	WJX	WJY	RHY	RHX	RHZ	RHW	RHV	4HY	8140.43S
Température (C°)	80							90		
Pression (bar)	3,5	4,5		4				4	2	3,3
Nombre (tr/min)	4000									

TOUS TYPES			MANOCONTACT D'HUILE MOTEUR				
Plaque moteur			Emplacement	Serrage (m.daN)	Extinction du témoin (bars)		
TU	HFX	1.1i	Au-dessous du filtre à huile	2,0 ± 0,2		0,5	
TU	KFW	1.4i	Au-dessous du filtre à huile	2,0 ± 0,2		0,5	
TU	NFU	1.6i 16V	Au-dessous du filtre à huile	2,0 ± 0,2		0,5	
EW	RFN	2.0i 16V	Au-dessous du filtre à huile	3,2 ± 0,3		0,5	
XU	RFL	2.0i	Entre la pompe d'injection et le filtre à huile	3 ± 0,3		0,5	
						D6AP01MB	D6AP01NB

MANOCONTACT D'HUILE MOTEUR					TOUS TYPES		
Plaque moteur			Emplacement	Serrage (m.daN)	Extinction du témoin (bars)		
XUD	161A	1.8 D	Au-dessus du filtre à huile	2		0,5	
DW8	WJX	1.9 D		3,5			
	WJY						
DW10	RHY	2.0 HDi		2,8			
	RHX						
	RHZ						
	RHW	2.0 HDi 16V					
	RHV	2.0 HDi	Au-dessus du filtre à huile	2,8			
DW12	4HY	2.2 HDi					
SOFIM	8140.43S	2.8 HDi					
						D6AP01MB	D6AP01NB

TOUS TYPES		FILTRES A HUILE				
A lire avec le tableau de correspondance des moteurs Essence et Diesel						
Moteur Essence		**TU**			**EW**	**XU**
		1.1i	**1.4i**	**1.6i 16V**	**2.0i 16V**	**2.0i**
		HFX	**KFW**	**NFU**	**RFN**	**RFL**
FILTRAUTO		X	X	X		
PURFLUX	LS 923				X	
	LS 867 B					X

Moteur Diesel		XUD	DW8		DW10					DW12	SOFIM
		1.8 D	**1.9 D**		**2.0 HDi**			**2.0 HDi 16V**	**2.0 HDi**	**2.2 HDi**	**2.8 HDi**
		161A	**WJX**	**WJY**	**RHY**	**RHX**	**RHZ**	**RHW**	**RHV**	**4HY**	**8140.43S**
PURFLUX	LS 867	X									
	LS 923		X	X	X	X	X	X	X	X	
SOFIM	SAVARA										X

		Ø (mm)	Hauteur (mm)
Caractéristiques	LS 867	76	89
	LS 867 B		
	LS 923		
	SAVARA	116	144

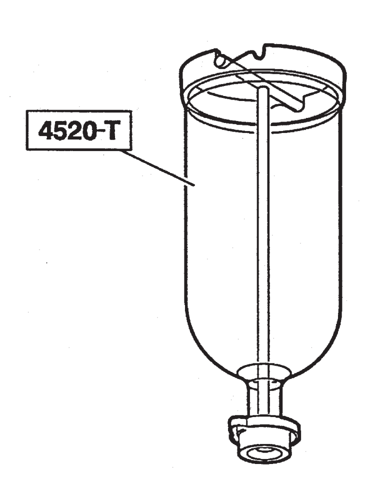
NOTA : La cartouche **PURFLUX LS 867** est toujours disponible pour les versions **TU** (sauf L4).
La cartouche **PURFLUX LS 304** (motorisation **EW** et **DW)** a été remplacée par la cartouche **PURFLUX LS 923.**
La cartouche **PURFLUX LS 880 A** a été remplacée par la cartouche **PURFLUX LS** 880 (motorisation **ES)** et **LS 520 C** (motorisation **DJ**).

Remplissage et purge.

Poser le cylindre de charge **4520-T** sur l'orifice de remplissage.
Utiliser le liquide de refroidissement pour assurer une protection de **- 15°C à - 37°C.**
Remplir lentement.

NOTA : Maintenir le cylindre de charge rempli. *(Niveau visible)*

Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.
Démarrer le moteur : Régime moteur **1500 tr/mn.**
Maintenir ce régime jusqu'au troisième cycle de refroidissement.
(Enclenchement et arrêt des moto ventilateurs).
Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
Déposer le cylindre de charge **4520-T.**
Compléter le niveau à froid jusqu'au **maxi.**
Reposer le bouchon.

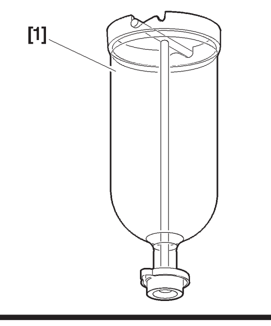


E5AP141C

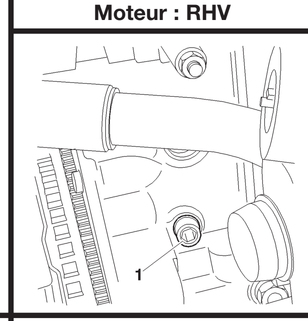
JUMPER RESTYLE - BERLINGO RESTYLE | REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

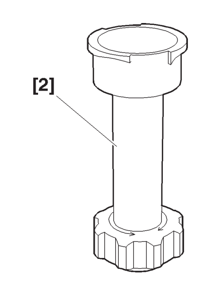
Vidange.
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.
Vidanger le radiateur en désaccouplant la durit inférieure.
Vidanger le bloc moteur en déposant la vis de vidange **(1). (Moteur RHV)**
Remplissage et purge.
Ouvrir la vis de purge du boîtier d'eau.
Accoupler la durit inférieure au radiateur.
Reposer la vis **(1)** munie d'un joint neuf. Serrage **2,5 ± 2,2 m.daN. (Moteur RHV)**
Monter le cylindre de charge **[1],** avec l'adaptateur **[2]** sur l'orifice de remplissage.
Remplir le circuit de refroidissement.
NOTA : maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.
Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule sans bulles.
Fermer et déposer les outils **[1]** et **[2].**
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
Contrôle.
Démarrer le moteur.
Maintenir le régime moteur à **1500 tr/mn,** jusqu'au premier cycle **(RHV)** troisième cycle **(SOFIM)** de refroidissement. *(Enclenchement et arrêt du ou des moto ventilateurs)*
Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.
Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repére maximum.
Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

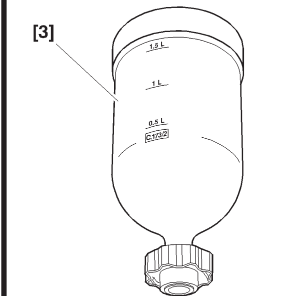
B1GP00AC	B1CP0AEC
E5AP1GNC	E5AP1GYC



Moteur : RHV







INJECTION ESSENCE

	BERLINGO						
	1.1 i	**1.4 i**	**1.4 i GPL / GNV**				**1.6 i 16v**
Type réglementaire moteur	**HFX**	**KFW**					**NFU**
Norme de dépollution	L4 / W4	L4 / W4 / IFL5	L4				L4 / IFL5
Marque **Type injection**	MAGNETI MARELLI MM48.P2	SAGEM S2000 PM.1	SAGEM SL 96		BRC FLYING INJECTION (GPL/GNV)		BOSCH ME 7.4.4
Pression d'essence (bars)	3,5	3,5	3,5				3,5 (**2**)
Coupure surrégime (tr/min)	5500	5 500	5500 (**2**)	6400 (**1**)	5500 (**2**)	6000 (**1**)	5800 (**2**)
Régime de réattelage (tr/min)	1000	1 300					1200 (**2**)
Résistance injecteurs (ohms)	14,5	12,2	12				14,5 (**2**)
Résistance de la sonde de température d'eau (ohms)	3 800 à 10°C 2 500 à 20° C 800 à 50°C 230 à 90° C						
Résistance E.V. de ralenti ou moteur pas à pas (ohms)	Actuateur de ralenti : 37 (**1**) Moteur pas à pas : 53 (**2**)		Moteur pas à pas : 53				
Résistance de la sonde de température d'air (ohms)	3 800 à 10°C 2 500 à 20° C 800 à 50°C 230 à 90° C						

(**1**) : Véhicules Utilitaire Uniquements (**2**) : Véhicules Particulières Uniquements

INJECTION ESSENCE				
	JUMPY		**JUMPER**	
	2.0 i 16v		**2.0 i**	
Type réglementaire moteur	**RFN**		**RFL**	
Norme de dépollution	L4 / IFL5		W4	
Marque **Type injection**	MAGNETI MARELLI MM48.P2		MAGNETI MARELLI MM48.P2	
Pression d'essence (bars)	3,5		2,5	
Coupure surrégime (tr/min)	6000		5 700	
Régime de réattelage (tr/min)			1 600	
Résistance injecteurs (ohms)	14,5		14,5	
Résistance de la sonde de température d'eau (ohms)	3 800 à 10°C	2 500 à 20° C	800 à 50°C	230 à 90° C
Résistance E.V. de ralenti ou moteur pas à pas (ohms)	Moteur pas à pas : 53			
Résistance de la sonde de température d'air (ohms)	3 800 à 10°C	2 500 à 20° C	800 à 50°C	230 à 90° C

RALENTI - ANTIPOLLUTION — TOUS TYPES

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Véhicules</th><th rowspan="2">Type réglementaire moteur</th><th rowspan="2">Norme de dépollution</th><th rowspan="2">Marque - Type injection</th><th colspan="2">Régime ralenti (± 50 tr/min)</th><th colspan="2">% Teneur</th></tr>
<tr><th>Sans Réfri</th><th>Avec Réfri</th><th>CO</th><th>CO2</th></tr>
<tr><td rowspan="5">BERLINGO</td><td>1.1 i</td><td>HFX</td><td>L4 / W4</td><td>MAGNETI MARELLI MM48.P2</td><td rowspan="6">850</td><td rowspan="5">900</td><td rowspan="7">< 0,5</td><td rowspan="7">> 0,9</td></tr>
<tr><td>1.4 i</td><td rowspan="3">KFW</td><td>L4 / W4 / IFL5</td><td>SAGEM S2000 PM.1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.4 i GPL / GNV</td><td rowspan="2">L4</td><td>SAGEM SL 96</td></tr>
<tr><td>NECAM KOLTEC</td></tr>
<tr><td>1.6 i 16v</td><td>NFU</td><td>L4 / W4 / IFL5</td><td>BOSCH ME 7.4.4</td></tr>
<tr><td>JUMPY</td><td>2.0 i 16V</td><td>RFN</td><td>LA / IFL5</td><td>MAGNETI MARELLI MM48.P2</td><td></td></tr>
<tr><td>JUMPER</td><td>2.0 i</td><td>RFL</td><td>W4</td><td>MAGNETI MARELLI 8P11</td><td>950</td><td></td></tr>
</table>

INJECTION

TOUS TYPES	CONTROLES TECHNIQUE ANTIPOLLUTION (France)
Tous Types Essence CO corrigé (en %)	**Tous Types Diesel (m^{-1})**
Conditions : Au ralenti, moteur chaud. **→ 01/96** Inférieur à **4,5 %** pour les véhicules immatriculés avant le **10/86**. Inférieur à **3,5 %** pour les véhicules immatriculés après le **10/86**. **Avec pot catalytique**. Supérieur à 2.0i AM 89. Tous Types AM 93. **CO** inférieur à **0,5 % au ralenti**. **CO** inférieur à **0,3 % au ralenti accéléré** entre **2500 et 3000 tr/mn (*)** Valeur Sonde Lambda de **0,97** à **1,03**.	**01/96 →** **Moteur Atmosphérique** **Inférieur à 2,5 m^{-1}** **Moteur Turbcompressé** **Inférieur à 3,0 m^{-1}**

NORMES DE DEPOLLUTION							TOUS TYPES
APPELLATION NORME				APPLICATIONS		OBSERVATIONS	PARTICULARITES
CEE	PSA		Moteurs	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
ECE R 15.04	K K'	15.04 15.04	Essence Diesel	Véhicules utilitaires : Tous Types	→ /10/89 En cours	→ Limites véhicules utilitaires = limites véhicules particuliers augmentées de 25% → Pour véhicules particuliers et véhucules utilitaires Grand Export	Avec sonde à oxygène Sans pot catalytique
ECE R 15.05	W vp	15.05	Essence	Véhicules particuliers : > 2 litres • nouveaux modèles • modèles existants	01/10/88 → 01/10/89 →	Directive de Bruxelles 88/76 " Accords de Luxembourg " → Remplacé par 89/458 + 91/441	

TOUS TYPES				NORMES DE DEPOLLUTION			
APPELLATION NORME				APPLICATIONS		OBSERVATIONS	PARTICULARITES
CEE	PSA		Moteurs	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
US 83	Z	US 83	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S.	Avec sonde à oxygène et pot catalytique pour essence
US 87	Y	US 87	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S.	Avec pot catalytique et EGR
US 93	Y2	US 93	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S.	

NORMES DE DEPOLLUTION							TOUS TYPES
APPELLATION NORME				APPLICATIONS		OBSERVATIONS	PARTICULARITES
CEE	PSA		Moteurs	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
US 84 LDT	X1	US 84	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S. véhucules utilitaires légers	
US 87 LDT	X2	US 87	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S. véhucules utilitaires légers	
US 90 LDT	X3	US 90	Essence Diesel	Véhicules particuliers : • certains pays d'Europe hors CEE • certains pays Export	En vigueur	→ Reprise de la norme U.S. véhucules utilitaires légers	

TOUS TYPES				NORMES DE DEPOLLUTION			
APPELLATION NORME				APPLICATIONS		OBSERVATIONS	PARTICULARITES
CEE	PSA		Moteurs	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
EURO 3 **(EURO 2000)**	W3		Essence Diesel Gaz	Véhicules utilitaires : < 3,5 tonnes Classe 1 : • nouveaux modèles • modèles existants Classe 2/3 : • nouveaux modèles • modèles existants	→ 01/2000 → 01/2001 → 01/2001 → 01/2002	Directive de Bruxelles 98/69 → Niveau EURO 2 (L3) sévérisé → Incitations fiscales → 3 classes selon l'inertie des véhicules : Classe 1 < 1305 kg Classe 2 : 1305/1760 kg Classe 3 : 1760 kg	Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence. Avec pot catalytique et EGR pour diesel . Avec système de diagnostic embarqué EOBD
EURO 4	IF/L5		Essence	Véhicules particuliers : Tous types • nouveaux modèles • modèles existants	→ 01/2005 → 01/2006	Directives de Bruxelles : 99/102 → Niveau EURO 3 (L4) sévérisé → Incitations fiscales	Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence . Avec système de diagnostic embarqué EOBD

NORMES DE DEPOLLUTION — TOUS TYPES

APPELLATION NORME				APPLICATIONS		OBSERVATIONS	PARTICULARITES
CEE	PSA		Moteurs	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
EURO 4	IF/L5		Essence Diesel Gaz	Véhicules particuliers : Tous types • nouveaux modèles • modèles existants	→ 01/2005 → 01/2006	Directives de Bruxelles : 2001/1 → Niveau EURO 3 (L4) sévérisé → Incitations fiscales	Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence . Avec système de diagnostic embarqué EOBD
EURO 4	IF/L5		Essencel Gaz	Véhicules utilitaires : < 3,5 tonnes Classe 1 : • nouveaux modèles • modèles existants Classe 2/3 : • nouveaux modèles • modèles existants	→ 01/2005 → 01/2006 → 01/2006 → 01/2007	Directives de Bruxelles : 99/102 et 2001/1 (Gaz) → Niveau EURO 3 (L4) sévérisé → Incitations fiscales → 3 classes selon l'inertie des véhicules : Classe 1 < 1305 kg Classe 2 : 1305/1760 kg Classe 3 : 1760 kg	Avec 2 sondes à oxygène et pot catalytique pour essence . Avec système de diagnostic embarqué EOBD

CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

IMPERATIF : Un système fonctionnant au gaz nécessite de respecter des précautions particulières.

CONSIGNE DE SECURITE

Seuls les personnels ayant une formation spécifique aux véhicules **BICARBURATION essence/GPL** sont habilités à intervenir sur le système de **BICARBURATION.**

- Veiller à ce que les personnels habilités soient équipés de vêtements de travail ne contenant pas de fibre acrylique.
  (Risque d'électricité statique).

En cas de fuite importante de gaz :

- Isoler le véhicule, à l'air libre, à l'écart de toute habitation.

- Requérir les services de sécurité *(police et pompier)* si situation incontrôlable.

PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TOUTE INTERVENTION

Toute intervention sur un véhicule fonctionnant avec du gaz doit s'effectuer dans un local aère.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Relier le véhicule à la terre.

Eliminer à proximité du véhicule, tous les risques suivants :
- Etincelles.
- Flammes.
- Combustion lente (cigarette allumée).

Vidanger le réservoir à carburant à l'aide d'un matériel type "torchère" *(Respecter les précautions d'emploi de ce matériel)* avant l'une des opérations suivantes :
- Dépose de la polyvanne jauge ou des accessoires sur le réservoir GPL.
- Mise en œuvre du réservoir GPL.

IMPERATIF : Pour toute intervention nécessitant la vidange du réservoir GPL, relier le véhicule à la terre.

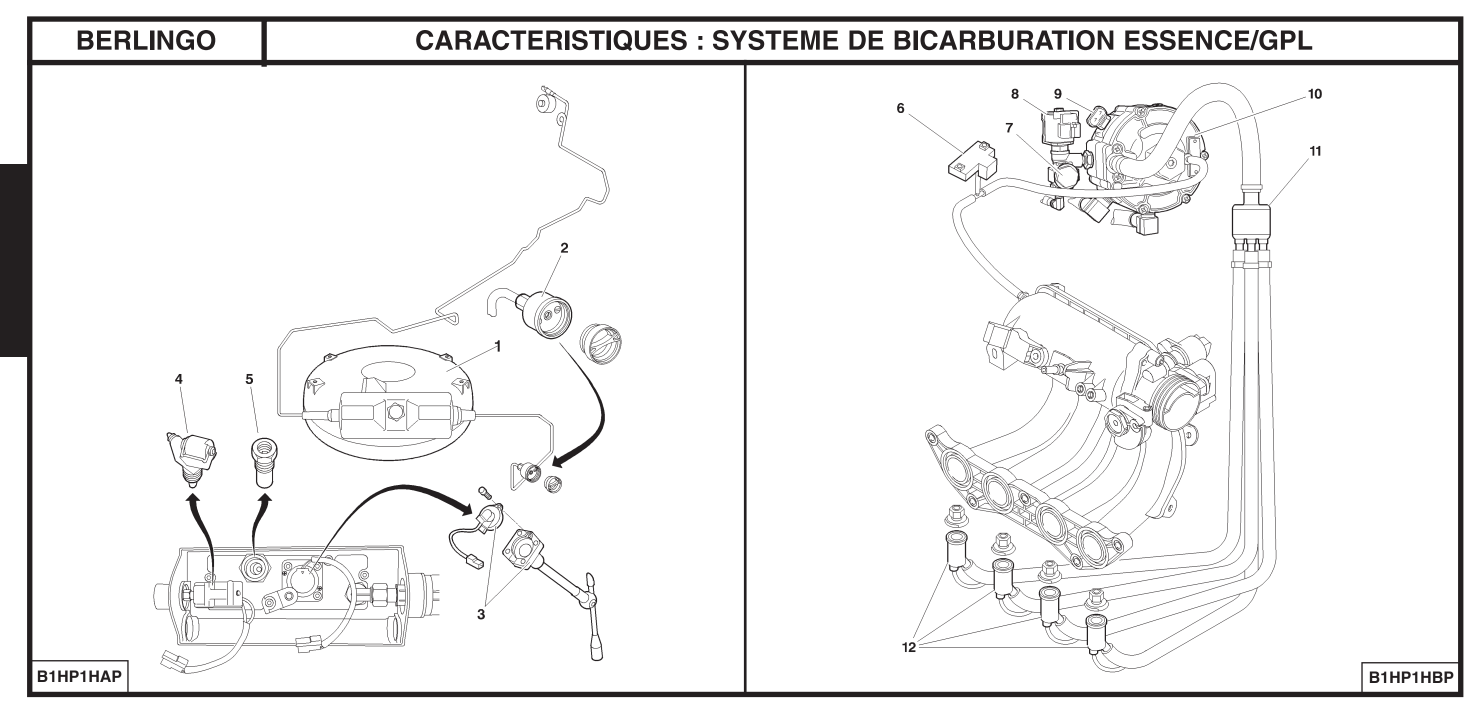
Avant de déposer le réservoir GPL ou d'intervenir sur le circuit de gaz situé en aval de l'électrovanne de sécurité *(sur polyvanne jauge),* effectuer les opérations suivantes :
- Fermer l'électrovanne de sécurité.
- Mettre le moteur en marche en fonctionnement gaz.
- Attendre l'arrêt du moteur par manque de carburant.

Après chaque intervention, contrôler l'étanchéité au niveau de celle-ci en utilisant l'un des système suivants :

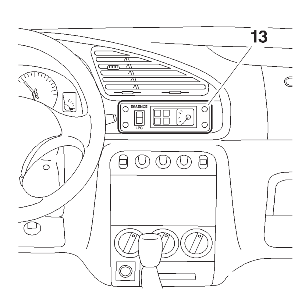
- Détecteur électronique.
- eau savonneuse.
- Tous autres produits de détection de fuite.

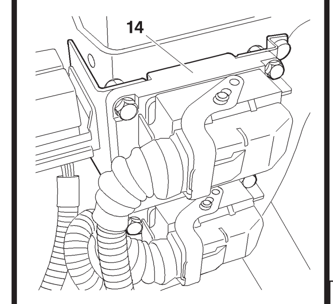
Déposer le réservoir de carburant lorsque le véhicule doit être soumis à des fortes températures *(supérieures à **50°C**) (cabine de peinture).*
Ne pas effectuer de nettoyage dans le compartiment moteur avec un appareil haute pression ou utilisant des produits détergents

BERLINGO	CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL



(1) Réservoir GPL torique (Marque : WITTE VAN MORT).
- Capacité totale : **45 litres.**
- Capacité utile : **36 litres.**
- Pression maxi : en épreuve : **30 bars.**
- Température d’utilisation : Entre **–20°C et +50°C.**
- Implantation : prend la place de la roue de secours.
(2) Orifice de remplissage à clapet de sécurité (Marque : KOLTEC).
- Implantation : sur l'aile arrière gauche.
(3) Jauge GPL (Marque : SCHRAMIFA/LIVELLO).
- Tension d'alimentation : **12 volts**.
- Résistance : **0** W à vide, **180** W plein.
- Implantation : sur le réservoir GPL.
(4) Electrovanne de sécurité (Marque : CEODEUX).
- Tension d'alimentation : **12 volts**.
- Puissance : **14 Watts.**
- Implantation : sur le réservoir GPL.
(5) Soupape de sécurité (Marque : CEODEUX).
- Pression de déclenchement : **27 bars**
- Température d’ouverture : **120 ± 10°C**
- Implantation : sur le réservoir GPL.
(6) Capteur de pression (Marque : GM).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Implantation : Au dessus du support vaporisateur-détendeur GPL.
(7) Filtre GPL (Marque : NECAM).
- Type : papier.
- Echange : tous les **20 000 Km.**
- Implantation : sur le raccord d'entrée de l’électrovanne d’alimentation.
(8) Electrovanne d'alimentation (Marque : MED TECNICA).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Puissance : **11 Watts.**
- Résistance : **13 ohms.**
- Implantation : sur le support vaporisateur-détendeur GPL.
(9) Thermistance (Marque : ELMWOOD SENSORS).
- Résistance : **9400** W **(-10°C) ; 2500** W **(20°C) ; 325** W **(80°C)**
- Implantation : sur le vaporisateur-détendeur GPL.
(10) Vaporisateur-détendeur GPL (Marque : NECAM).
- Type : **MEGA.**
- Pression de réglage - premier étage : **1500 ± 50 mbars.**
- Pression de réglage - deuxième étage : **1000 ± 10 mbars.**







(11) Filtre distributeur (Marque : NECAM)

- Type : Raccord **4** en **1** avec filtre intégré (indémontable)

- Implantation : Sous la baie de pare-brise dans le compartiment moteur.

(12) Injecteurs essence séquentiels (Marque : NECAM)

- Résistance : **18** W

- Implantation : Sous le collecteur d'admùission d'air.

(13) Indicateur de niveau GPL/commutateur essence/GPL (Marque : VDO)

- Voyant vert : Mode GPL.
- Voyant vert clignotant : Mode essence et demande de passage en GPL.
- Voyant rouge : Défaut calculateur GPL
- Voyant orange : Réserve GPL
- Voyant bleu : Non utilisé

- Implantation : Sur le combiné du tableau de bord

(14) Calculateur GPL (Marque : NECAM KOLTEC)

- Type : **GSI**

- Implantation : Sur le bac batterie.

C5FP0E7C	B1BP2KQC

IMPERATIF :

Avant de contrôler la pression et le réglage suivre strictement la gamme de la BROCHURE REF : 0883 F.

Pression de réglage 1ère étape.

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur neuf :
• **1550 ± 50 mb.**

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur ayant déja servi :
• **1500 ± 50 mb.**

Pression de réglage 2ème étape.

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur neuf :
• **1010 ± 10 mb**

- Pression de réglage vaporisateur-détendeur ayant déja servi :
• **1000 ± 10 mb.**

JUMPER	CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

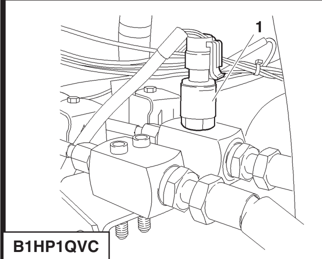
E1AP0ATD

(1) Capteur de pression GPL (Marque : KELLEER).
- Type : **PA 22 M 80703-11.**
- *Implantation : Sue le raccord, à la sortie de l'électrovanne d'alimentation GPL.*

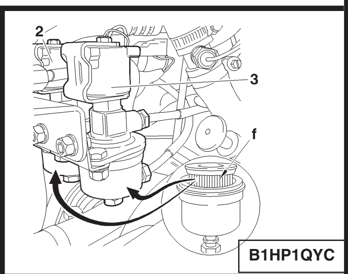
(2) Electrovanne de retour GPL avec filtre intégré.

(3) Electrovanne d'alimentation GPL avec filtre intégré (Marque : MED TECNICA).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Puissance : **8 Watts.**
- Résistance : **18,2 ohms.**
- *Implantation : En partie gauche dans le compartiment moteur.*

(f) Filtre GPL (Marque : MED TECNICA)
- Périodicité d'entretien : à remplacer tous les **30 000 km.**



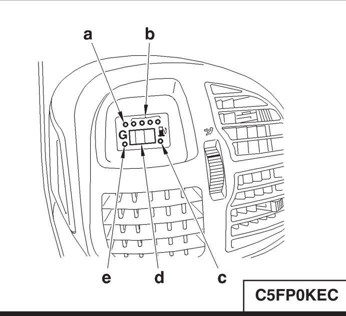
B1HP1QVC



B1HP1QYC

(4) Commutateur essence/GPL – indicateur de niveau GPL (Marque : METATRON).
- Implantation : Côté gauche de la planche de bord.

(a) Mode réserve GPL : **led orangée.**
(b) Niveau de gaz dans les réservoirs GPL : **4 leds vertes.**
(c) Fonctionnement du véhicule en mode essence : **led rouge.**
(d) Commutateur essence/GPL.
(e) Fonctionnement du véhicule en mode GPL : **led verte.**
(5) Calculateur d'injection GPL (Marque : TARTARINI).
- Type : **METAFUEL 5DO**
- Implantation : Sous le siège passager.
(6) Réservoir GPL cylindrique (Marque : ICOM)
- Capacité total : **57 litres.**
- Capacité utile du réservoir GPL : **45,6 litres** (limitation du remplissage à **80%**).
- Autonomie : ≈ **260 km (160 miles)**
- Implantation : sous l'espace de chargement du véhicule.
(7) Orifice de remplissage GPL.
(8) Canalisation d'alimentation GPL.
(9) Canalisation de retour GPL.
(10) Rempe d'injection GPL.



NOTA : Les réservoirs GPL sont certifiés selon la norme **ECE R67/01** pour une durée de **8 ans,** passé ce délais, les réservoirs GPL sont révisés dans des centres agréés.

JUMPER	CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL

(11) Injecteurs GPL (Marque : SIEMENS).
- Type : DEKA 2.
- Résistance : **18 ohms à 20°C.**
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Implantation : Sur la culasse

(T) Tension : Volts.
(P) Pression : Bars

(12) Capteur de courant de la pompe GPL immergée.

	Description
I	Non utilisé
II	Courant mesuré en entrée
III	Tension batterie après contact
IV	Masse
V	Courant mesuré en sortie
VI	Sortie capteur

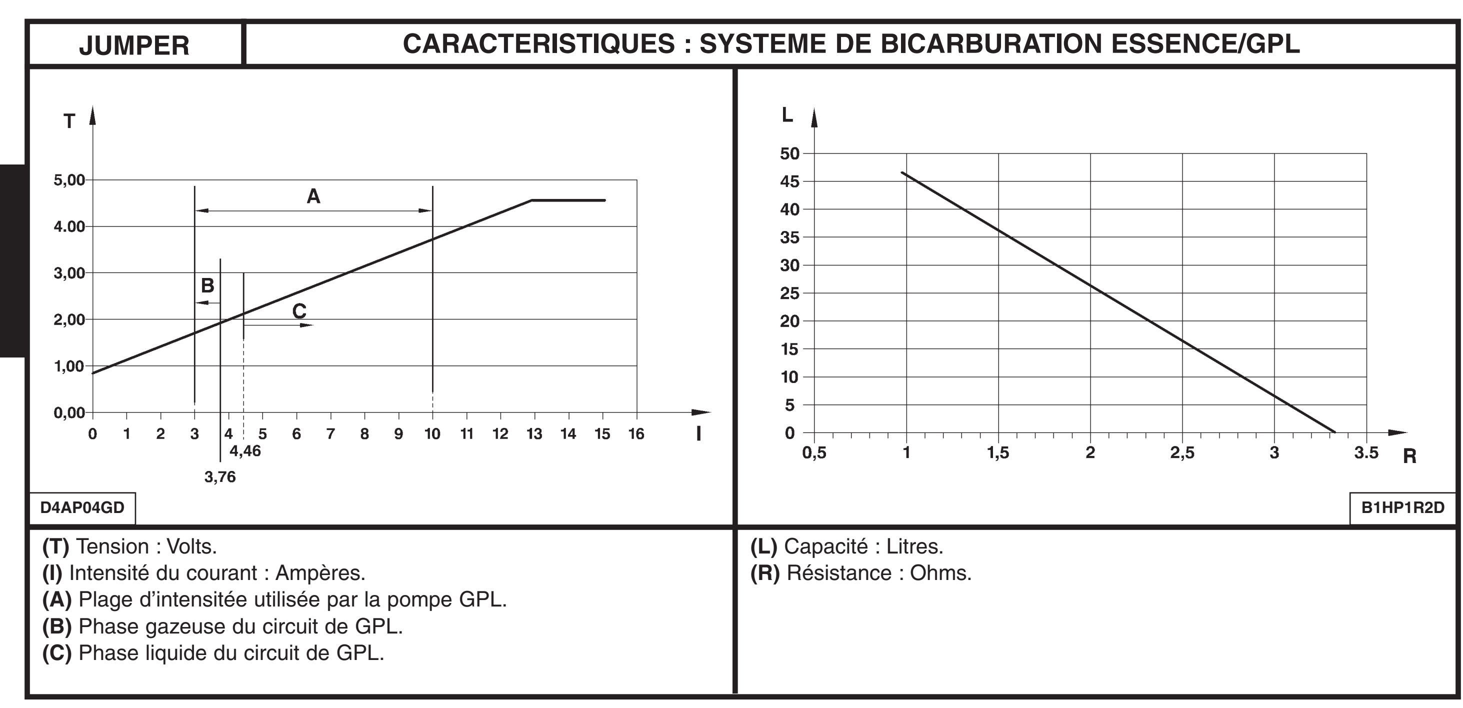
(13) Relais

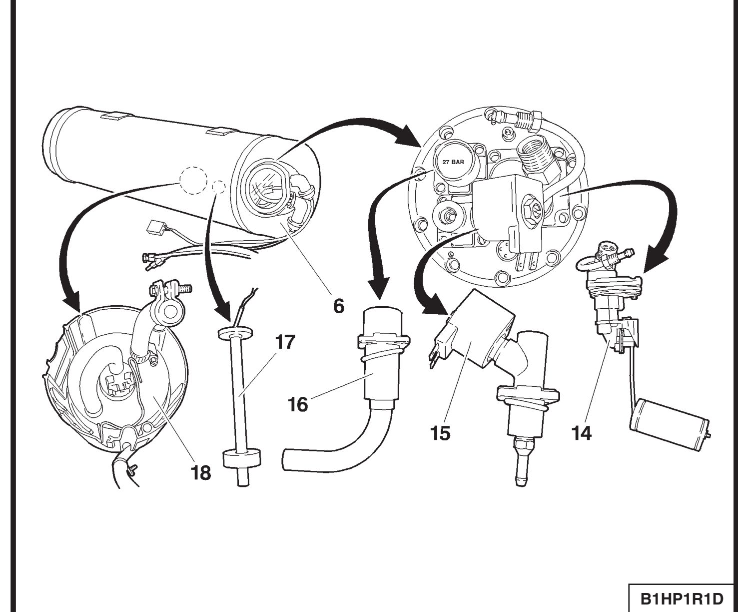
(13a) Relais électrovanne d'alimentation GPL et électrovanne de sécurité GPL et pompe immergée GPL.

(13b) Relais électrovanne de retour GPL.

(13c) Relais injecteur GPL.

(13d) Relais de coupure pompe à essance.


JUMPER
CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GPL
T
5,00
4.00
3,00
2,00
1,00
0,00
A
B
C
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
I
4,46
3,76
D4AP04GD
L
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
3.5
R
B1HP1R2D
(T) Tension : Volts.
(I) Intensité du courant : Ampères.
(A) Plage d'intensitée utilisée par la pompe GPL.
(B) Phase gazeuse du circuit de GPL.
(C) Phase liquide du circuit de GPL.
(L) Capacité : Litres.
(R) Résistance : Ohms.



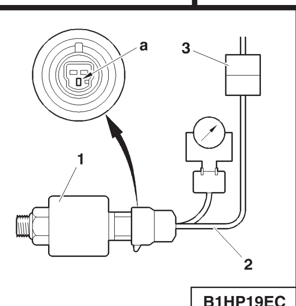
(14) Limiteur de remplissage GPL (Marque : METATRON)
- Implantation : Dans le réservoir GPL.

(15) Electrovanne de sécurité GPL (Marque : ICOM)
- Implantation : Dans le réservoir GPL.

(16) Soupape de sécurité
- Pression de déclenchement : **27 bars.**
- Implantation : Sur le réservoir GPL.

(17) Jauge GPL (Marque : METATRON)
- Implantation : Dans le réservoir GPL.

(18) Pompe immergée GPL (Marque : BOSCH)
- Type : **EKP 13,5**
- Implantation : Dans le réservoir GPL



B1HP19EC

T
5
4,5
4
3
2
1
0,5
0
0 5 10 15 20 25 30 34,5 35 P

B1HP1QZC

Outillage.

- **[1]** Détecteur de fuite FRAMET DF9.

Contrôle capteur de pression GPL.

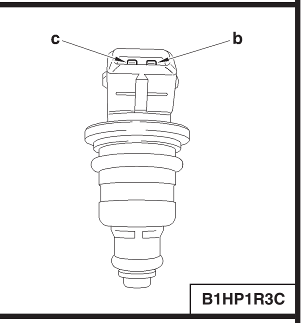
NOTA : Le contrôle électrique s'effectuer à l'aide d'un shunt **(2)** à placer entre capteur de pression GPL **(1)** et son connecteur **(3)**, le signal de sortie est prélevé à l'aide d'un multimètre sur la borne « **a** ».

- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GPL.
- Fermer les vannes manuelles de sécurité situées sur les réservoirs GPL.
- Attendre que le véhicule passe en mode essence puis couper le contact.
- Placer le shunt.
- Mesurer la tension de sortie : la tension doit être de **500 mV**.
- Le tabeau indique le rapport entre la pression et la tension de sortie.

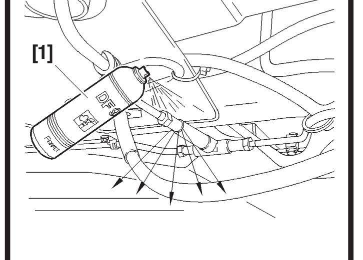
NOTA : Pour mesurer la tension correspondant à la pression régnant dans les réservoirs GPL, ouvrir les vannes manuelles de sécurité des réservoirs GPL.

Contrôle injecteurs GPL.

- Déconnecter le connecteur.
- Mesurer la résistance entre les bornes « **c** » et « **b** » à l'aide d'un ohmmètre.
- La valeur de la résistance doit être de **1,8 Ohm.**



B1HP1R3C



Outillage.
- [1] Détecteur de fuite FRAMET DF9.

Contrôle de l'étanchéité des organes mécaniques.

IMPERATIF : Après une intervention d'entretien ou de réparation, procéder à une détection minutieuse des fuites évantuelles dans les cas suivants :
- Ouverture du circuit GPL.
- Manipulation des raccords GPL ou des composants sous pression.

- Rebrancher la batterie (si nécessaire).
- Pulvériser du produit de l'outil **[1]** sur les raccords préalablement démontés.

NOTA : A défaut de l'outil **[1]**, de l'eau savonneuse peut être utilisée comme détecteur de fuite..

- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GPL.
- Vérifier la présence de bulles sur le raccord concerné.
- Rechercher l'origine de la fuite (mauvais serrage des raccords, non remplacement des joints, défectuosité de l'élément).
- Procéder à la réparation qui s'impose.
- Procéder à un autre essai sur route puis, effectuer un nouvelle détection de fuite.

IMPERATIF :Un système fonctionnant avec du gaz nécessite de respecter des précautions particulières.

CONSIGNES DE SECURITE.

Seuls les personnels ayant une formation spécifique aux véhicules **BICARBURATION essence/GNV** sont habilités à intervenir sur le système de **BICARBURATION**.
Veiller à ce que les personnels habilités soient équipés de vêtements de travail ne contenant pas de fibre d'acrylique.
(Risque d'électricité statique).

IMPERATIF : Il est recommandé de disposer d'un extincteur homologué (2 Kg minimum) de type BC sur le lieu d'intervention.
Ne pas faire démarrer le véhicule lorsque les connexions électriques ne sont pas correctement connectées ou insuffisement fixées sur les cosses de la batterie.
Ne pas utiliser de chargeur rapide de batterie pour faire démarrer le véhicule.
Ne pas débrancher la batterie moteur tournant.
Débrancher les **deux** cosses de la batterie avant de la recharge.
Ne pas déconnecter ou connecter les connecteurs du calculateur GNV lorsque le commutateur de bicarburation est en position GNV.

ATTENTION : Ne jamais resserrer un raccord sous pression.

CONSIGNES DE SECURITE (Suite)

IMPERATIF : Toute pièce défectueuse, sousmise à la haute pression, doit être systématiquement remplacée et non réparée.

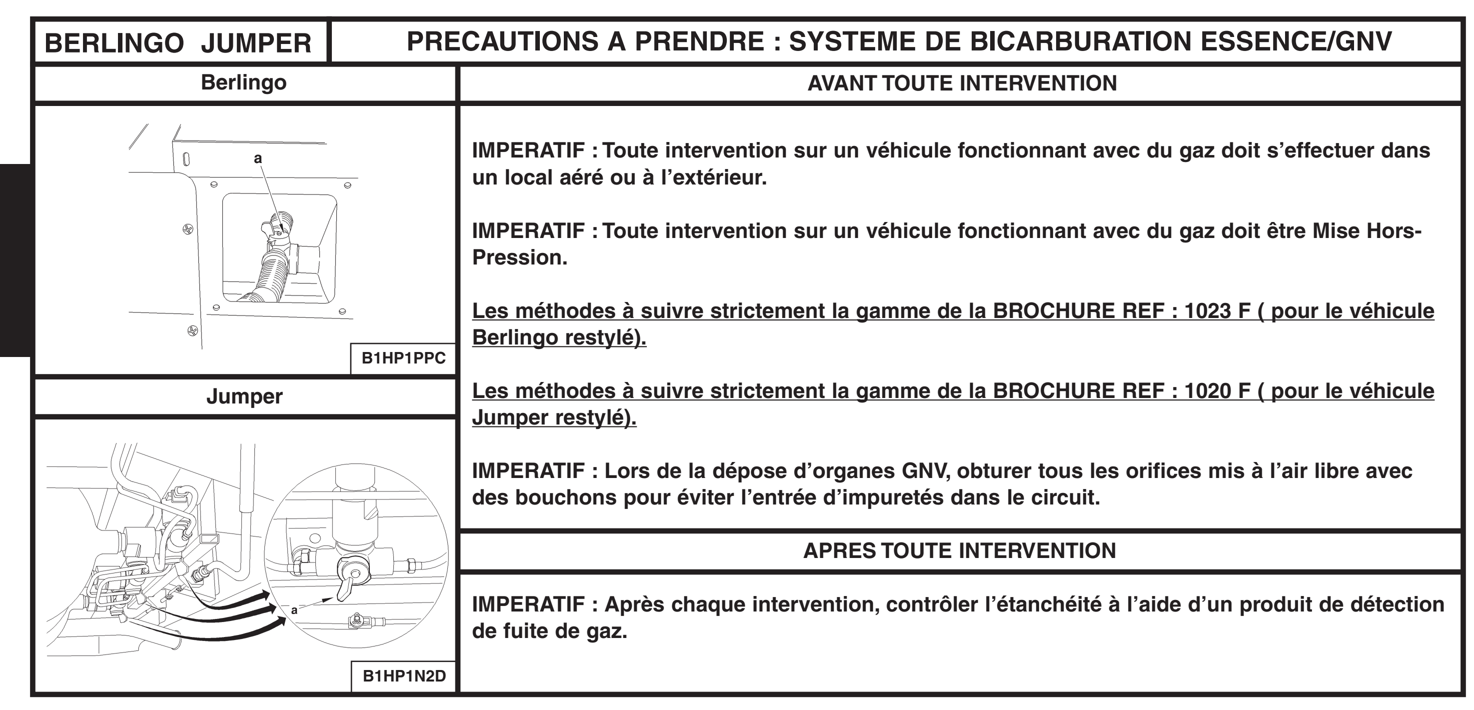
Déposer les éléments suivants lorsque le véhicule doit être soumis à de fortes températures (supérieures à 80°C) :
- Réservoir GNV.
- Calculateur d’injection GNV.

L’exposition à la chaleur du réservoir GNV ne doit pas dépasser 30 minutes.
Ne pas effectuer de nettoyage dans le compartiment moteur avec un appareil haute pression ou utilsant des produits détergent.
Protéger les éléments GNV avant d’effectuer tous travaux de soudure sur le véhicule.

En cas de fuite importante de gaz :

- Isoler le véhicule, à l'air libre, à l'écart de toute habitation.
- Couper le contact.
- Débrancher la batterie.
-Ouvrir la trappe qui recouvre le réservoir GNV.
- Fermer la vanne manuelle de sécurité située sur le réservoir GNV.
- Ventiler l’intérieur du véhicule (ouvrir les portes).
- Rechercher la fuite.

IMPERATIF : Requérir les services de sécurité (police et pompier) si situation incontrôlable.



BERLINGO JUMPER — PRECAUTIONS A PRENDRE : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV

Berlingo

Jumper

AVANT TOUTE INTERVENTION

IMPERATIF : Toute intervention sur un véhicule fonctionnant avec du gaz doit s'effectuer dans un local aéré ou à l'extérieur.

IMPERATIF : Toute intervention sur un véhicule fonctionnant avec du gaz doit être Mise Hors-Pression.

Les méthodes à suivre strictement la gamme de la BROCHURE REF : 1023 F (pour le véhicule Berlingo restylé).

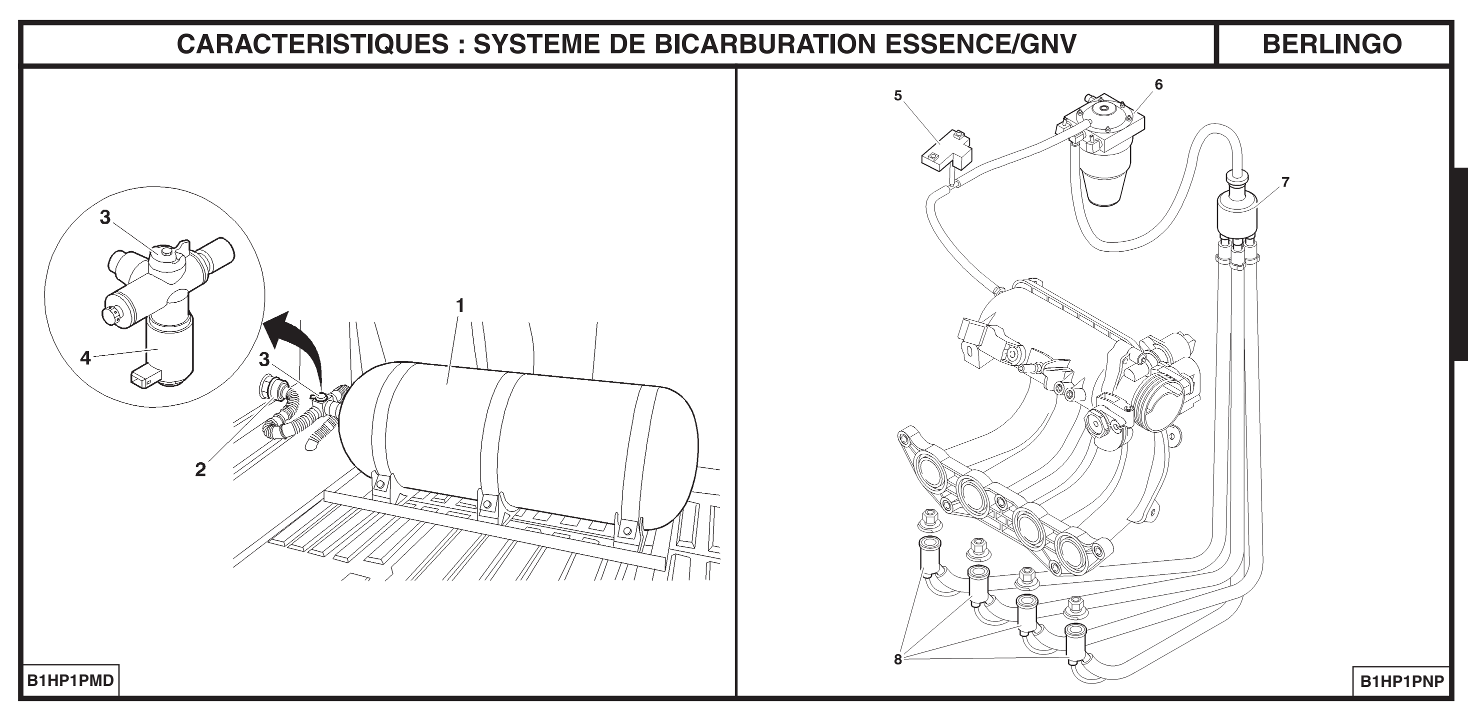
Les méthodes à suivre strictement la gamme de la BROCHURE REF : 1020 F (pour le véhicule Jumper restylé).

IMPERATIF : Lors de la dépose d'organes GNV, obturer tous les orifices mis à l'air libre avec des bouchons pour éviter l'entrée d'impuretés dans le circuit.

APRES TOUTE INTERVENTION

IMPERATIF : Après chaque intervention, contrôler l'étanchéité à l'aide d'un produit de détection de fuite de gaz.

CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV | BERLINGO



INJECTION

BERLINGO — CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV

(1) Réservoir GNV cylindrique (Marque : FABER).
- Capacité totale : **80 litres.**
- Capacité utile : **80 litres.**
- Pression maxi : en épreuve : **300 bars.**
- Température d'utilisation : Entre **–40°C et +80°C.**
- Implantation : dans le coffre.

(2) Orifice de remplissage à clapet de sécurité (Marque : EMER).
- Implantation : sur l'aile arrière gauche.

(3) Vanne manuelle de sécurité GNV (Marque : EMER).
- Type : **VBE 498.**
- Pression de tarage : **220 bars.**
- Implantation : sur le réservoir GNV.

(4) Electrovanne d'alimentation (Marque : EMER).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Puissance : **12,8 Watts.**
- Implantation : sur la vanne EMER.

(5) Capteur de pression absolue (Marque : GM).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Implantation : Au dessus du support vaporisateur-détendeur GNV.

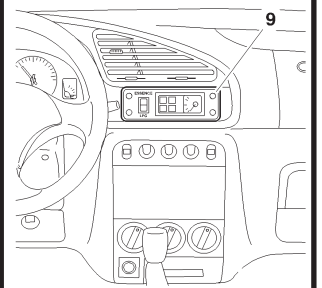
(6) Détendeur GNV (Marque : NECAM).
- Type : **MEGA CNG.**
- Pression de réglage : **1000 ± 10 mbars.**
- Observation : le détendeur ne possède pas de filtre.

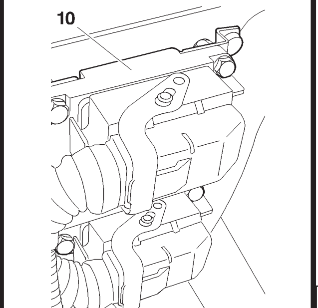
(7) Filtre distributeur (Marque : NECAM).
- Type : Raccord **4** en **1** avec filtre intégré (indémontable).
- Implantation : Sous la baie de pare-brise dans le compartiment moteur.

(8) Injecteurs GNV (Marque : NECAM - KOLTEC).
- Type : **242000003** (NECAM) – **GSI** (KOLTEC).
- Résistance : **18** W .
- Implantation : Sous le collecteur d'admission d'air.

CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV







(9) Indicateur de niveau GNV/commutateur essence/GNV (Marque : VDO)
- Voyant vert : Mode GNV.
- Voyant vert clignotant : Mode essence et demande de passage en GNV.
- Voyant rouge : Pas de fonction.
- Voyant orange : Pas de fonction.
- Voyant bleu : Pas de fonction.

- Implantation : Sur le combiné du tableau de bord.

(10) Calculateur GNV (Marque : NECAM)
- Type : **MR140**

- Implantation : Sur le bac batterie.



(*) Capteur de pression GNV (Marque : GKELLER).
- Tension d'alimentation : **5 ± 0,25 volts.**

- Implantation : A l'arrivée du détendeur GNV sur la canalisation gaz.

C5FP0HMC	B1BP2SBC

INJECTION

Contrôles – réglages : pression d'alimentatioin GNV :

IMPERATIF : Avant de contrôler la pression et le réglage suivre strictement la gamme de la **BROCHURE REF : 1023 F.**

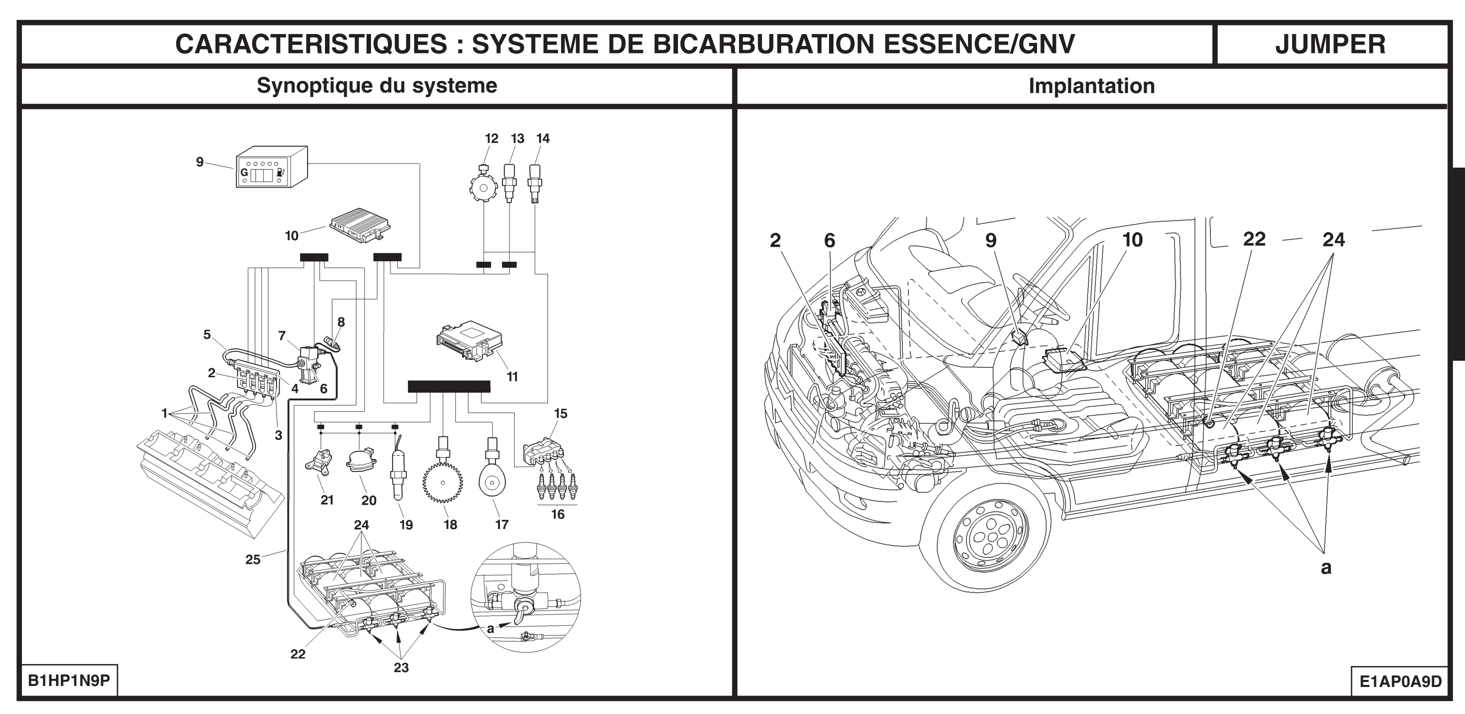
Pression de réglage :
- Pression de réglage vaporisateur-détendeur neuf :
- **1010 ± 10 mb.**
- Pression de réglage vaporisateur-détendeur ayant déja servi :
- **1000 ± 10 mb.**

Serrage des raccords d'alimentation GNV :

ATTENTION : La méthode de serrage est différente entre un raccord neuf et un raccord déjà utilisé (voir la gamme de la BROCHURE REF : 1023 F).

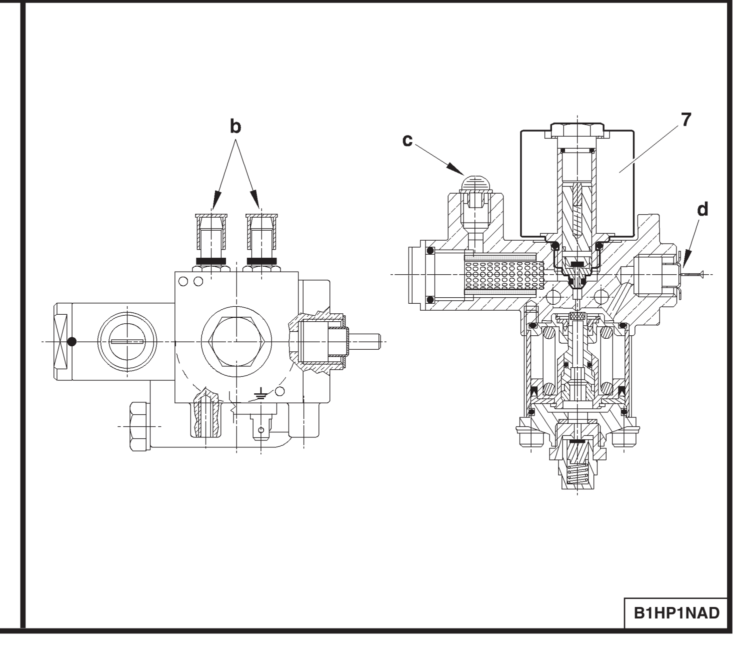
- Raccords et tubes neufs :
- **Serrer l'écrou d'un tour plus un quart (450°).**
- Raccords et tubes déjà utilisés :
- **Serrer l'écrou d'un quart de tour (90°).**

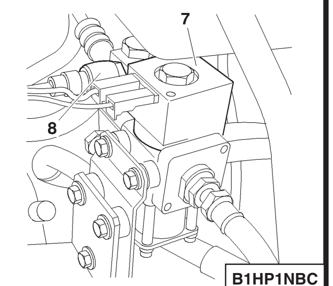
CARACTERISTIQUES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV

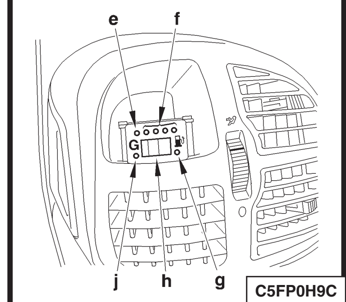


(1) Tubes d'injecteur GNV.
(2) Injecteurs GNV.
(3) Porte injecteurs GNV.
(4) Rampe d'injecteurs GNV.
(5) Conduit flexible métallique.
(6) Détendeur GNV (Marque : TARTARINI).
- Type : **DGM 57860 GM.**
- Implantation : Sous capot moteur (côté batterie).
(a) Vanne manuelle de sécurité GNV (Marque : EMER).
- Une pastille fusible permet d'évacuer le GNV au travers d'un conduit calibré si la température à l'extérieur des réservoirs GNV dépasse **110 ± 10°C.**
- Implantation : Sur les 3 réservoirs GNV.
(b) Entrée et sortie du liquide de refroidissement moteur.
(c) Entrée du GNV haute pression **(200 bars).**
(d) Sortie du GNV basse pression **(9 ± 1 bars).**

NOTA : Afin d'éliminer tous risques de givrage, le détendeur GNV est réchauffé par une d&érivation « **b** » du circuit de refroidissement moteur.







(7) Electrovanne d'alimentation GNV (Marque : METATRON).
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Résistance : **8 ± 1,5 ohms à 20°C.**
- Puissance : 18 Watts.
- Implantation : Sur le détendeur GNV.

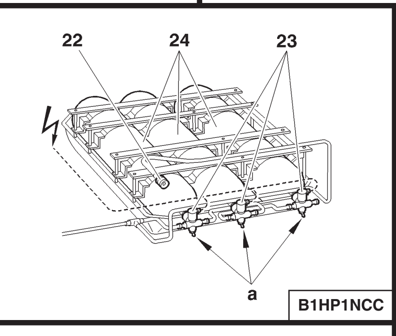
(8) Capteur de pression GNV (Marque : KAVLIKO SKP).
- Type : **195-5-007**
- Implantation : Sur le détendeur GNV

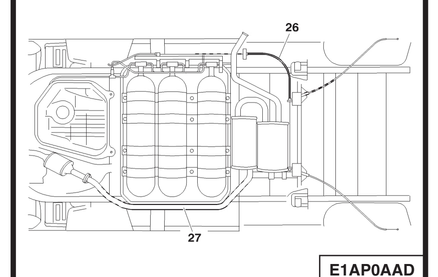
(9) Commutateur essence/GNV – indicateur de niveau GNV.
- Tension d'alimentation : **5 volts.**
- Implantation : Côté gauche de la planche de bord.

(e) Mode réserve : led jaune.
(f) Niveau de gaz dans les réservoirs GNV : 4 leds verts.
(g) Fonctionnement du véhicule en mode essence : led jaune.
(h) Commutateur mode essence/GNV.
(j) Fonctionnement du véhicule en mode GNV : led verte.

(10) Calculateur d'injection GNV (Marque : TARTARINI).
- Type : METATRON 5D.
- Implantation : Sous le siège passager.

(11) Calculateur d'injection GNV.
(12) Capteur vitesse véhicule.
(13) Sonde de température du liquide de refroidissement moteur.
(14) Sonde de température d'admission d'air.
(15) Bobine d'allumage.
(16) Bougies d'allumage.
(17) Capteur de phase moteur.
(18) Capteur régime moteur.
(19) Sonde lambda.
(20) Potentiomètre papillon.
(21) Capteur de ression absolue.





(22) Orifice de remplissage de GNV.
- L(orifice de remplissage intègre un clapet antiretour.
- *Implantation :Côté gauche du véhicule.*

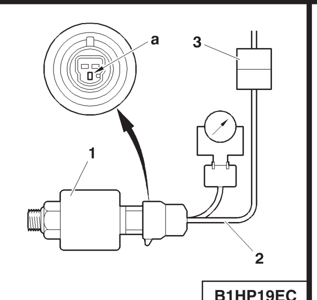
(23) Electrovannes de sécurité GNV.
- Tension d'alimentation : **12 volts.**
- Résistance : **11,5 ± 1,5 ohms à 20°C.**
- *Implantation : Sur les vannes manuelles de sécuritéGNV.*

(24) Réservoirs GNV (Marque : FABER).
- Capacité total des réservoirs GNV : 160 litres.
- Poids des 3 réservoirs GNV vide : 198 Kg.
- Autonomie : environ 270 Km.
- *Implantation : Sous le plancher du véhicule.*

(25) Tube haute pression GNV.

Particularités.

L'implantation des réservoirs GNV entraîne les motifications suivantes :
- Motification du passage du câble de frein à main **(26).**
- Motification de la ligne d 'échappement **(27).**



B1HP19EC

V
5
4
3
2
1
0
P
100
200

D6AP01SC

Outillage

[1] Détecteur de fuite FRAMET DF9.

NOTA : Le contrôle électrique s'effectue à l'aide d'un shunt **(2)** à placer entre le capteur de pression GNV **(1)** et son connecteur **(3)** le signal de sortie est prélevé à l'aide d'un multimètre sur la borne « **a** ».

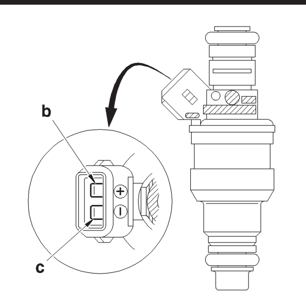
Contrôle capteur de pression GNV.

- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GNV.
- Fermer les vannes manuelles de sécurité situées sur les réservoirs GNV.
- Attendre que le véhicule passe en mode essence puis couper le contact.
- Placer le shunt
- Mesurer la tension de sortie : la tension doit être de **500 mV.**
- Le tableau indique le rapport entre la pression et la tension de sortie.

NOTA : Pour mesurer la tension correspondant à la pression régnant dans les réservoirs GNV, ouvrir les vannes manuelles de sécurité des réservoirs GNV.

Contrôle injecteurs GNV.

- Déconnecter le connecteur.
- Mesurer la résistance entre les bornes « **b** » et « **c** » à l'aide d'un ohmmètre.
- La valeur de la résistance doit être de **4,6 Ohm.**



B1HP1PLC

CONTROLE ORGANES : SYSTEME DE BICARBURATION ESSENCE/GNV

[2]

E5AP26JC

[3]

E5AP26KC



Outillages

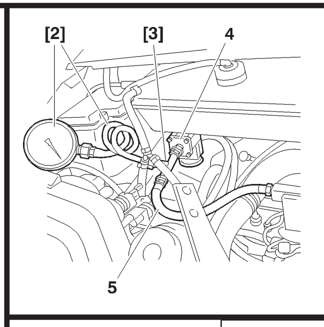
[2] Flexible et manomètre 4601-F1.
[3] Raccord 3 voies (-).1609.

<u>Contrôle détendeur GNV.</u>

- Fermer les vannes manuelles de sécurité situées sur les réservoirs GNV.
- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GNV.
- Attendre que le véhicule passe en mode essence puis couper le contact.
- Placer le raccord **[3]** muni du manomètre **[2]** entre la tuyauterie **(5)** et la sortie du détendeur **(4)**.

<u>ATTENTION : Un peu de gaz peut s'échapper dans l'atmosphère si la tuyauterie est encore sous pression.</u>

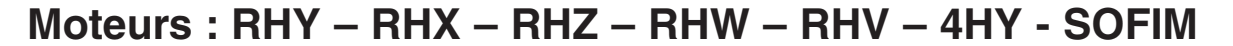
- Ouvrir les vannes manuelles de sécurité des réservoirs GNV.
- Faire tourner le moteur en mode GNV et mesurer la pression.
- La pression mesurée doit être de **9 ± 1 bars**.
- Si la pression est inférieure que la donnée.
- Vérifier l'absence de fuite à l'aide de l'outil **[1]**.
- Vérifier la haute pression à l'aide de l'outil de diagnostic.

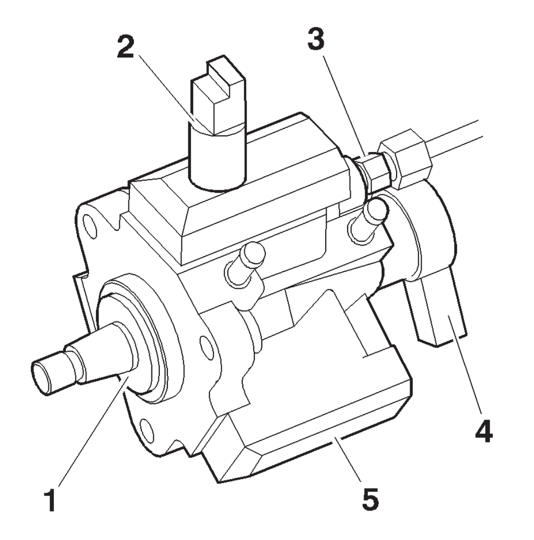


B1BP2SAC

OPERATIONS INTERDITES : SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HDi

TOUS TYPES





Nettoyage.
- L'utilisation d'un nettoyeur **"haute pression"** est prohibée.
- Ne pas utiliser d'air comprimé.

Circuit d'alimentation carburant.
- Carburant préconisé : gazole.

ATTENTION : Ne pas utiliser d'autres carburants.

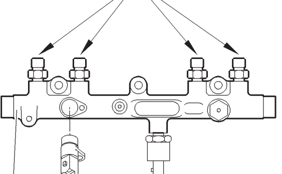
Circuit électrique.
- L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.
- Il est interdit d'alimenter un injecteur diesel en **12 volts.**

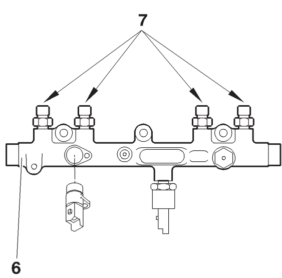
Pompe haute pression carburant.

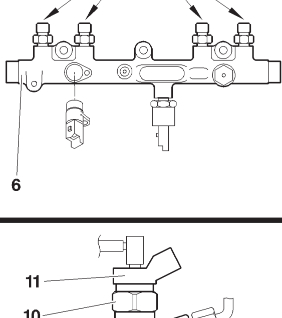
Ne pas dissocier la pompe haute pression carburant **(5),** des éléments suivants :
- Désactivation du **3ème** piston de pompe haute pression carburant **(3)** (pas de pièces de rechange).
- Régulateur haute pression carburant **(4)** (pas de pièces de rechange).
- Bague d'étanchéité **(1)** (pas de pièces de rechange).
- Raccord de sortie haute pression **(3)** (Dysfonctionnement).

PS : HDi = Haute pression diesel injection directe.

INJECTION







B1HP12DC | B1HP12EC

Rampe d’injection commune haute pression carburant.
- Ne pas dissocier les raccords **(7)** de la rampe d’injection commune **(6)** (dysfonctionnement).

Injecteurs diesel.

<u>ATTENTION : Les nettoyages au gazole et aux ultrasons sont prohibés.</u>

Ne pas dissocier le porte –injecteur diesel **(9),** des éléments suivants :
Injecteur diesel **(8)** (pas de pièces de rechange).
Elément électromagnétique **(11)** (destruction).
Ne pas manœuvrer l’écrou **(10)** (dysfonctionnement).
Ne pas dissocier le raccord **(12)** d’un injecteur diesel.
Le nettoyage de la calamine sur nez d’injecteur diesel est interdit.
Identification : Porte Injecteur

Il existes 2 types de porte injecteurs diesel classés en fonction du débit de
- Carburant.

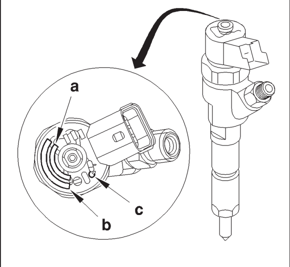
Repérage par gravage ou repère de couleur

Porte injecteur	Gravage	Repère peinture	Localisation
Classe 1	1	Bleu	Sur la partie supérieure du Bobinage vers l’orifice de retour de carburant
Classe 2	2	Vert	



Marquage d’identification:
-«a » **:** Identification fournisseur.
-«b» **:** Numéro d’identification PSA.
-«c» **:** Identification des classes.

IMPERATIF: Lors de l’échange d’un porte injecteur diesel, commander un élément de même classe.
(Voir manuel de réparation).



B1HP16PC

Moteurs : RHY – RHX – RHZ – RHW – RHV – 4HY - SOFIM

CONSIGNES DE SECURITE

Préambule.

Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations suivants :
- Autorités compétentes en matière de santé.
- Prévention des accidents.
- Protection de l'environnement.

ATTENTION : Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité.

IMPÉRATIF : Compte Tenu des pression très élevées dans le circuit haute pression carburant (1350 bars), respecter les consignes ci-dessous :
- Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention.
- Éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.

Moteur tournant :
- Ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant.
- Rester toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
- Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

Après l'arrêt du moteur, attendre **30 secondes** avant toute intervention.

NOTA : Le temps d'attente est nécessaire au retour à la pression atmosphérique du circuit haute pression carburant.

TOUS TYPES	CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME D'INJECTION DIRECT HDI

Moteurs : RHY – RHX – RHZ – RHW – RHV – 4HY - SOFIM

CONSIGNES DE PROPRETÉ.

Opérations préliminaires

IMPÉRATIF : L'opération doit porter une tenue vestimentaire propre.

Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut-être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants *(voir opérations correspondantes).*
- Filtre à carburant.
- pompe haute pression carburant.
- Rampe d'injection commune haute pression carburant.
- Canalisations haute pression carburant.
- Porte Injecteurs diesel.

IMPÉRATIF : Après démontage, obturer immédiatement les raccords des éléments sensibles avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés.

Aire de travail.
- L'aire de travail doit être propre et dégagée.
- Les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

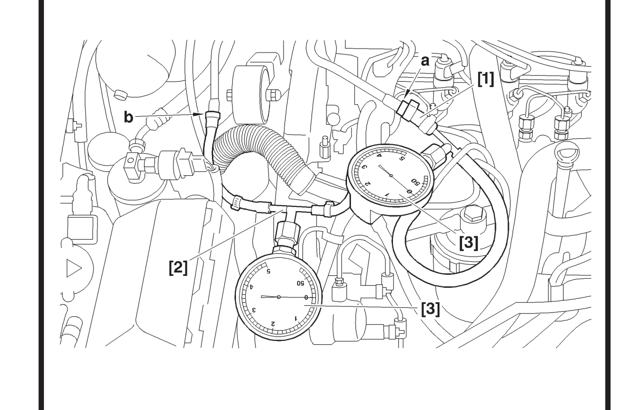


Moteurs : RHY - RHX - RHZ



OUTILLAGES

[1] Raccord **Ø 10 mm** pour prise basse pression **: 4215-T.**
[2] Raccord **Ø 8 mm** pour prise basse pression **: 4218-T.**
[3] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation **: 4073-T** **Coffret 4073-T**



Raccorder en dérivation l'outil **[1]** entre la pompe de gavage et le filtre à carburant *(repère blanc en* ***"a"*** *sur l'arrivée carburant).*
Raccorder en dérivation l'outil **[2]** en aval des injecteurs diesel, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant (repère vert en **"b"** sur le retour carburant).

ATTENTION : Tout contrôle de pression en aval du filtre à carburant est INTERDIT.

Contrôle de pressions en statique.

- Mettre le contact
Pendant **3 secondes** *(fonctionnement normal) :*
- Pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre **[3] = 1,8 ± 0,4 Bar.**
- Pression retour carburant indiquée par le manomètre **[3] = 0,5 ± 0,4 Bar.**

B1BP1TWD

BERLINGO - JUMPY	CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION

Moteurs : RHY - RHX – RHZ (Suite)

Contrôle de pressions en dynamique.
Moteur tournant, au régime de ralenti *(fonctionnement normal).*
- Pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre **[3] = 2 ± 0,4 Bar.**
- Pression retour carburant indiquée par le manomètre **[3] = 0,7 ± 0,4 Bar.**

Fonctionnement anormal

Pression d'arrivée carburant	Pression de retour carburant	Contrôle
Entre **3** et **3,5 Bars**	**0,7 ± 0,2 Bar**	Vérifier l'état du filtre à gazole
Supérieure à **3,5 Bars**	Inférieure à **0,7 Bar**	Vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre *(bloqué fermé)* : échange
Supérieure à **3,5 Bars**	Supérieure à **0,7 Bar**	Vérifier le circuit retour carburant *(pincements...).*
Entre **0,8** et **1,5 Bar**	Inférieure à **0,7 Bar**	Vérifier le circuit d'arrivée carburant : - Pompe de gavage *(basse pression)*, canalisation.

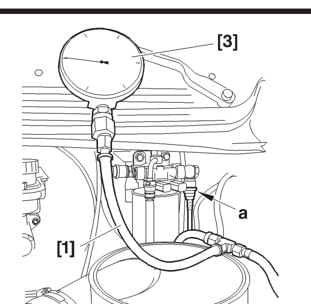
Le démarrage du moteur est impossible
Pression d'arrivée carburant inférieure à **0,8 Bar :**
- Vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre (bloqué ouvert).
- Vérifier le clapet de distribution de pompe haute pression (bloqué fermé)

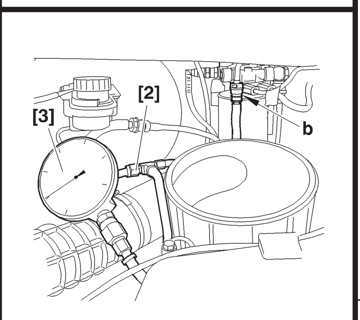
Contrôle : débit de retour injecteur diesel. *(Tableau ci-dessous)*

Désaccoupler le tuyau de retour injecteur diesel.

Contrôle	Observations
Le débit doit être goutte à goutte	Fonctionnement correct de l'injecteur diesel
Retour carburant trop important	Injecteur diesel grippé fermé.

CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION





Moteurs : 4HY- 8140.43S

Outillage.

[1] Raccord diamètre **10 mm** pour prise basse pression	**: 5725-T.**
[2] Raccord diamètre **8 mm** pour prise basse pression	**: 5724-T**
[3] Manomètrecontrôle de pression de suralimentation	**: 4073-T.A**
[4] Prolongateur manomètre pour outil contrôle BP HDi	**: 4251-T**

Contrôle.

Raccorder en dérivation l'outil **[1]** entre la pompe de gavage et le filtre à carburant (Repère blanc en **«a»** sur l'arrivée carburant).

Raccorder en dérivation l'outil **[2]** en aval des injecteurs diesel, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant (repère vert en **«b»** sur le retour carburant).

ATTENTION :Tout contrôle de pression en aval du filtre à carburant est interdit.

NOTA : Pour contrôler les pressions véhicule roulant, insérer le prolongateur **[4]** entre le manomètre **[3]** et les outils **[1]** et **[2].**

Contrôle de pressions en statique.

Mettre le contact.

Pendant **3 secondes** (Fonctionnement normal).

Pression **d'arrivée** carburant indiqué par le manomètre	**[3] = 2,4 ± 0,4 Bars. (8140.43S)**
	[3] = 2,3 ± 0,4 Bars. (4HW)
Pression de **retour** carburant indiqué par le manomètre	**[3] = 0,5 ± 0,2 Bars. (8140.43S)**
	[3] = 0,3 ± 0,2 Bars. (4HW)

NOTA : La différence des pressions mesurées entre l'arrivée et le retour carburant doit être comprise entre **1,1** et **1,6 Bars.**

B1BP2G7C | **B1BP2G8C**

JUMPER	CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION

Moteurs : 4HY– 8140.43S (Suite)

Contrôle de pressions en dynamique.
Moteur tournant, au régime de ralenti (fonctionnement normal).
- Pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre **[3] = 2,5 ± 0,4 Bar.** (Moteur **8140.43S**) – **2,3± 0,4 Bar** (Moteur **4HY**)
- Pression retour carburant indiquée par le manomètre **[3] = 0,6 ± 0,2 Bar.** (Moteur **8140.43S**) – **0,3± 0,4 Bar** (Moteur **4HY**)

Fonctionnement anormal

Pression d'arrivée carburant		Pression de retour carburant		Contrôle
8140.43S	**4HY**	**8140.43S**	**4HY**	
Entre **3** et **3,5 Bars**	Entre **3,3** et **4 Bars**	**0,8** ± **0,2 Bar**	**0,8** ± **0,4 Bar**	Vérifier l'état du filtre à gazole
Supérieure à **3,5 Bars**	Supérieure à **4 Bars**	Inférieure à **0,8 Bar**	Inférieure à **0,8 Bar**	Vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre *(bloqué fermé)* : échange
Supérieure à **3,5 Bars**	Supérieure à **4 Bars**	Supérieure à **0,8 Bar**	Supérieure à **0,8 Bar**	Vérifier le circuit retour carburant *(pincements...).*
Entre **0,8** et **1,5 Bar**	Entre **0,8** et **1,5 Bar**	Inférieure à **0,8 Bar**	Inférieure à **0,8 Bar**	Vérifier le circuit d'arrivée carburant : - Pompe de gavage *(basse pression),* canalisation.

Le démarrage du moteur est impossible
Pression d'arrivée carburant inférieure à **0,8 Bar :**
- Vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre *(bloqué ouvert).*
- Vérifier le clapet de distribution de pompe haute pression *(bloqué fermé)*

Contrôle : débit de retour injecteur diesel. *(Tableau ci-dessous)*

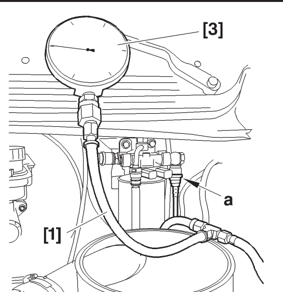
Désaccoupler le tuyau de retour injecteur diesel.

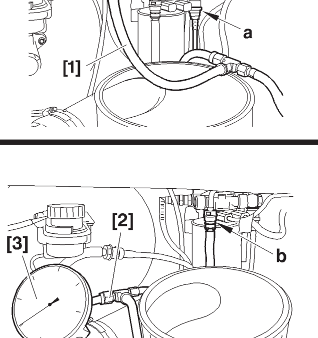
Contrôle	Observations
Le débit doit être goutte à goutte	Fonctionnement correct de l'injecteur diesel
Retour carburant trop important	Injecteur diesel grippé fermé.

CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION

JUMPER

Moteur : RHV





OUTILLAGES

[1] Raccord **Ø 10 mm** pour prise basse pression	**: 5725 -T.**
[2] Raccord **Ø 8 mm** pour prise basse pression	**: 5724 -T.**
[3] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation	**: 4073-T Coffret 4073-T**
[4] Prolongateur manomètre pour outil de contrôle BP HDi	**: 4251 - T**

Raccorder en dérivation l'outil **[1]** entre la pompe de gavage et le filtre à carburant (en **"a"** sur l'arrivée carburant).
Raccorder en dérivation l'outil **[2]** en aval des injecteurs diesel, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant (en **"b"** sur le retour carburant).

ATTENTION : Tout contrôle de pression en aval du filtre à carburant est INTERDIT.

NOTA : Pour contrôler les pressions véhicule roulant, insérer le prolongateur **[4]** entre le manomètre **[3]** et les outils **[1]** et **[2].**

Contrôle de pressions en statique.
- Mettre le contact
- Pendant **3 secondes** *(fonctionnement normal)*.:
- Pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre **[3] = 2,3 ± 0,4 Bar.**
- Pression retour carburant indiquée par le manomètre **[3] = 0,3 ± 0,4 Bar.**

B1BP2G7C | **B1BP2G8C**

INJECTION

JUMPER	CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT BASSE PRESSION




Moteur : RHV



Contrôle avec l'outil DIAL.

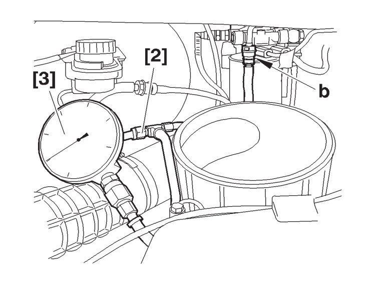
Mesurer le débit d'alimentation en «**a**» :

150 ± 10 l/h (à l'entrée du filtre à carburant).

Mesurer le débit de retour injecteur diesel en «**b**»:

50 ± 15 l/h (Sur le retour du filtre à carburant).

Contrôle	Observations
Si le débit de retour injecteur diesel est supérieur à **50 ± 15 l/h.**	Clapet ouvert (Bloquer)
Si le débit de retour injecteur diesel est inférieur à **50 ± 15 l/h.**	Clapet fermé (Bloquer)



B1BP2G7C B1BP2G8C

CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

JUMPY

Moteurs : RHY - RHX – RHZ

OUTILLAGE

[1] Pompe manuelle à dépression **: FACOM DA 16.**

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Pompe à vide.

- Raccorder l'outil **[1]** sur la pompe à vide **(1).**
- Mettre le moteur en marche.
- La valeur de pression doit être de **0,8 bar** à **780 tr / mn.**

Electrovanne de régulation de pression de suralimentation.

- Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovannes **(2)** et la vanne **(3)** de régulation pression de suralimentation.

Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Régime moteur (tr /mn)	Valeur de pression (Bar)
780	0,6
4000	0,25

Vanne de régulation de pression.

- Raccorder l'outil **[1]** sur la vanne **(3)**.
- Appliquer une pression de **0,5 ba**r pour actionner la tige **"a"** :
- La tige **"a"** doit se déplacer de **12 mm**.

B1HP12FD



JUMPER	CONTROLE : CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

Moteur : RHV

a
[1]

Outillage.

[1] Pompe manuelle à pression-dépression **FACOM DA 16.**

Contrôle

- Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage en **«a»** *(Tube de dépression pompe à vide).*

- Mettre le moteur en marche.

- La valeur de dépression doit être de **0,8 bar** au régime de ralenti.

B1HP1FGC

Moteur : 8140.43S

Outillage.

[1] Pompe manuelle à dépression : FACOM DA 16.

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Désaccoupler le tube en **«a».**

Raccorder l'outil **[1]** en **«a».**

Mettre le moteur en marche.

La valeur de dépression doit être de **0,8 Bar** au régime de ralenti.

a

[1]

B1BP2QKC

JUMPY	CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION

Moteurs : RHX - RHZ

2
[2]
a
[3]
1
3

Outillages.

[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation **: 4073-T.A Coffret 4073-T**
[2] Manchon pour contrôle de pression de suralimentation **: 4185-T**
[3] Manchon adaptateur **: 4229-T**

Contrôle.

IMPERATIF : respecter les consignes de contrôle suivants : Moteur à température de fonctionnement. Véhicule en état de marche pleine charge.

Préparation.

- Déposer la fixation du collier **(3).**
- Interposer l'outil **[2]** muni de l'outil **[3],** entre le tube **(1)** et le conduit **(2).**
- Positionner l'outil **[1]** dans le véhicule.
- Raccorder le manchon **[2]** sur l'outil **[1]** avec le tube **"a".**

Mode opératoire.

- Démarrer le moteur.
- Engager la première vitesse et démarrer le moteur.
- Engager les rapports jusqu'à la troisièmes vitesses.
- Deceler jusqu'au régime de **1000tr/mn.**
- Accelerer brutalement, et contrôler la pression : **0,6 ± 0,05 Bar** ***(1500 tr/mn).***
- Accelerer franchement en reprise *(passage du 4ème rapport au 3ème rapport).*
- Contrôler la pression : **0,95 ± 0,05 Bar** ***(entre 2500 et 3500 tr/mn).***
- Déposer les outils, repositionner le tube **(1)** et remettre le collier **(3).**

B1HP12JD

CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION — BERLINGO

Moteur : RHY

Outillages.

[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation **: 4073-T.A Coffret 4073-T**

[2] Manchon pour contrôle de pression de suralimentation **: 4185-T**

Contrôle.

IMPERATIF : respecter les consignes de contrôle suivants : Moteur à température de fonctionnement. Véhicule en état de marche pleine charge.

Préparation.

- Déposer les collier **(3)** et le manchon.
- Placer l'outil **[2]** entre le tube **(1)** et le conduit **(2).**
- Positionner l'outil **[1]** dans le véhicule.
- Raccorder le manomètre **[1]** sur l'outil **[2]** avec le tube d'une longueur suffisante pour placer :
- Le manomètre dans le véhicule, en **« a ».**

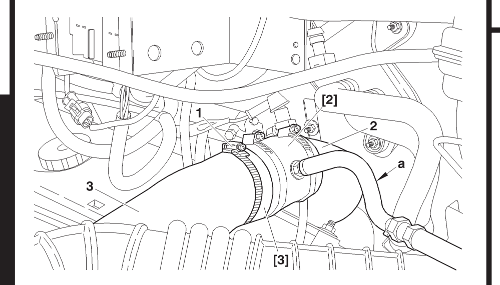
Mode opératoire.

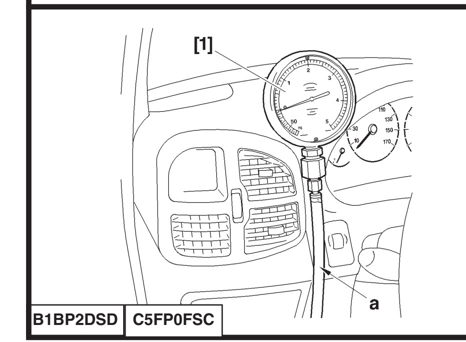
- Démarrer le moteur.
- Engager la première vitesse et démarrer le moteur.
- Engager les rapports jusqu'à la troisièmes vitesses.
- Décélérer jusqu'au régime de **2000tr/mn**.
- Accélérer progressivement.
- Contrôler la pression : **0,95 ± 0,05 Bar**
- Déposer les outils, repositionner les colliers **(3)** et le manchon.

B1BP1ZXD

JUMPER

CONTROLE : PRESSION DE SURALIMENTATION





B1BP2DSD | C5FP0FSC

Moteur : 8140.43S

Outillages.

[1] Manomètre de contrôle de pression de suralimentation **: 4073-T.A Coffret 4073-T**
[2] Manchon pour contrôle de pression de suralimentation **: 4185-T**
[3] Manchon adaptateur **: 4219-T**

Contrôle.

IMPERATIF : respecter les consignes de contrôle suivants : Moteur à température de fonctionnement. Véhicule en état de marche pleine charge.

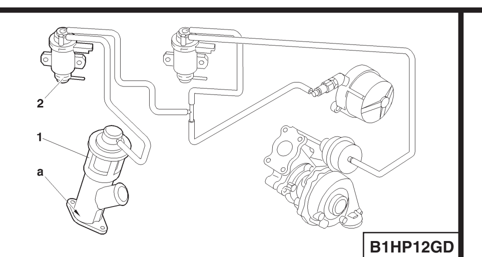
Préparation.

- Déposer le collier **(1).**
- Placer l'outil **[2]** muni de l'outil **[3],** entre les conduits **(2)** et **(3).**
- Raccorder l'outil **[2]** sur le manomètre **[1]** avec le tube **«a».**

Mode opératoire.

Positionner l'outil **[1]** dans le véhicule.
Démarrer le moteur.
Engager le rapport de **1ère** vitesse, et démarrer le véhicule.
Engager les rapports jusqu'au **3ème** rapport
Décélérer jusqu'à un régime de **1000tr/mn**.
Contrôler la pression de suralimentation : **0,6 ± 0,1 bar.** (**1500** tr/mn).
Accélérer franchement en reprise *(Passage du **4ème** rapport au **3ème** rapport).*
Contrôler la pression de suralimentation : **1 ± 0,1 bar** (Entre **2500** et **3500** tr/mn)
Déposer les outils **[1], [2]** et **[3].**
Repositionner le conduit **(3).**
Remettre le collier **(1).**

Moteurs : RHY – RHX - RHZ



Outillage

[1] Pompe manuelle à dépression : FACOM DA 16.

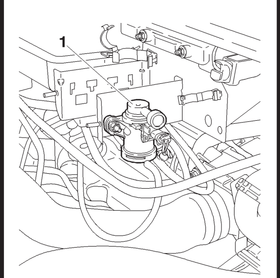
Electrovanne EGR.

- Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne **(2)** et la vanne **EGR (1).**
- Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne **(2)** et la capsule **(1).**
- Comparer les valeurs relevées à celle du tableau ci-dessous.

Vanne EGR

- Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage de la capsule **(1).**
- Appliquer plusieurs fois de suite une dépression d'environ **0,6 bar** pour actionner la tige **"a".**
- En supprimant brutalement la dépression, la vanne doit claquer en se refermant sur son siège.

Moteur : 8140.43S



Electrovanne EGR.

- Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne **(1)** et la vanne **EGR.**
- Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne **(1)** et la vanne **EGR.**
- Comparer les valeurs relevées à celle du tableau ci-dessous.

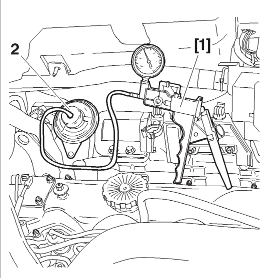
Vanne EGR

- Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage de la capsule de la vanne EGR **(2).**
- Appliquer une dépression d'environ **0,6 bar** pour actionner la vanne EGR**.**
- En supprimant brutalement la dépression, la vanne doit claquer en se refermant sur son siège.
- Recommencer plusieur fois l'opération.

Régime moteur (tr/mn)	Valeur de la dépression
780	**0,5 Bar**
2500	**0 Bar**

B1KP017C

B1BP2QAC



JUMPER	CONTROLE : CIRCUIT DE RECYCLAGE DES GAZ D'ECHAPPEMENT

Moteur : 4HY

2 3 1

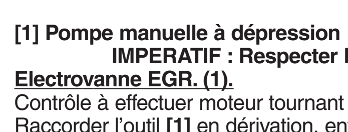
4 [1]



B1BP2Q8C B1KP011C



Outillage



[1] Pompe manuelle à dépression : FACOM DA 16.

IMPERATIF : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Electrovanne EGR. (1).

Contrôle à effectuer moteur tournant entre l'électrovanne **(1),** la vanne **EGR.**
Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne **(1)** et la vanne **EGR.**
Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Electrovanne boitier papillon (2).

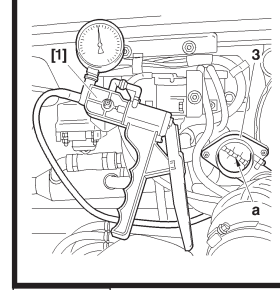
Contrôle à effectuer moteur tournant entre l'électrovanne **(2),** le boitier papillon **(3)**
Raccorder l'outil **[1]** en dérivation, entre l'électrovanne **(1)** et le boitier papillon **(3)**
Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Régime moteur (tr/mn)	Valeur de la dépression
780	**0,5 Bar**
2500	**0 Bar**



Vanne EGR.

Raccorder l'outil **[1]** sur le piquage de la capsule de la vanne **EGR (4)**
Appliquer une dépression d'environ **0,6 bar** pour actionner la vanne **EGR.**
En supprimant brutalement la dépression, la vanne **EGR** doit claquer en se refermant sur son siège.
Recommencer plusieur fois l'opération.
Désaccoupler le conduit d'air.
Raccorder l'outil **[1]** sur la capsule de dépression du boîtier papillon **(3).**
Appliquer une dépression d'environ **0,8 bar**, le volet **«a»** du boîtier papillon **(3)** doit être fermé.



B1HP1FTC

C 15 - BERLINGO - JUMPY				CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION
EQUIPEMENT DELPHI DIESEL SYSTEME				
Dépollution				Voir identification véhicules
Equipement				POMPE - TYPE - REFERENCE
C 15	XUD	7	161A	052 R8443 B 200A
C 15	DW	8B	WJX	DWLP12 R8448 B 401B
Berlingo	DW	8B	WJY	DWLP12 R8448 B 391B
Jumpy	DW	8B	WJY	DWLP12 R8448 B 371B

Equipement				Pompe	Injecteurs		Système d'injection
C 15	XUD	7	161A	052 R8443 B 200A			
C 15	DW	8B	WJX	DWLP12			
Berlingo	DW	8B	WJY	DWLP12	LDCR 02601AA1 Cylindre N°1	LCR 6736 001 Cylindre N°2, 3 et 4	DCN 2.2
Jumpy	DW	8B	WJY	DWLP12			

C 15 - BERLINGO - JUMPY — CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION (EQUIPEMENT DELPHI DIESEL SYSTEME)

Plaque moteur	Pompe Type Référence	Calage statique	Contrôle	Référence		Repère couleur	Tarage Inject. (Bar)	Réglages (tr/min)			Régulation	
		Avance initiale Temps compression (cylindre N° 4)	Dynamique du calage (au ralenti)	Injecteur	Porte injecteur + injecteur			Ralenti accéléré	Anti-calage	Ralenti	A vide tr/mn	En charge tr/mn
161 A	052 R 8443B/*	Moteur Trou de pige P.M.H Pompe valeur «X» gravée sur pompe	14° ± 1°	6850 D	6730 705 D	Sans	140,5 ± 2,5		900±100 + pige Ø 3 mm + câle 3 mm	825 ± 25	5110 ± 125	4600 ± 150
						VERT	144,5 ± 2,5					
WJX WJY	DWLP12 R 8448 B/ *			RDNOS DC 6903	LDCR 02601 AA1		145,5 ± 3,5	1150 ± 25	1500 ± 50 + cale de 3 mm	(1) 850 ± 25	5350 ± 125	

(1) = Avec réfrigération 950 ± 25 (*****) Voir tableau page : 233

CONTROLE DE LA POMPE MECANIQUE DELPHI

C 15 - BERLINGO - JUMPY

Evolution du contrôle du calage de la pompe d'injection diesel DELPHI

Ancien montage

B1HP1A4C

Pompe d'injection diesel avec puits de contrôle du calage

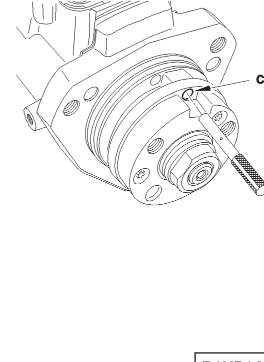
Le contrôle du calage de pompe d'injection diesel s'effectue à l'aide des outils suivants :

- Une pige placée en **"a"**.

- Une pige et un comparateur placés dans le puits de contrôle en **"b"**.



NOUVEAU MONTAGE OPR 7910 ➔



B1HP1A5C

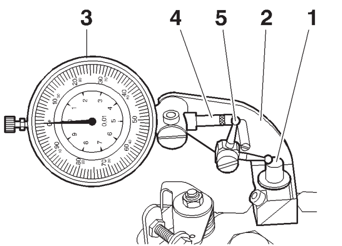
Pompe d'injection diesel sans puits de contrôle du calage

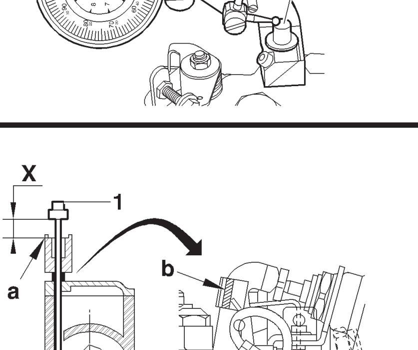
Le contrôle de pômpe d'injection diesel s'effectue à l'aide d'une pige en **"c"**.

INJECTION

C15 — CONTROLE-CALAGE DE LA POMPE MECANIQUE DELPHI

Moteurs : 161 A





B1HPOL6C | B1HPON9C

Outillages

Rep :	4093-T
1	Pige
2	Support
3	Comparateur
4	Touche plate
5	Touche de renvoi

- Pige volant moteur : **7014-T.R Coffret**
- Support et pige : **4093-T Coffret 4123-T**

Calage de la pompe d'injection

- Engager la pige **(1)** sur la pompe.
- La pige doit être en appui sur le puits «**a**». *(Sinon tourner le moteur en arrière).*
- Poser l'outil **4093-T**.
- Etalonner le comparateur à «**0**».
- Le début de la course comparateur situe l'approche du **P.M.H.** moteur.
- Piger le volant moteur.
- Tourner lentement la pompe vers le moteur jusqu'à obtenir la côte «**X**».
  *(«**X**» = Valeur gravée sur chaque pompe).*

Contrôle du calage

- Pige engagée :Le comparateur doit indiquer la valeur «**X**» ± **0,03** gravée sur la pompe.
- Si cette condition n'est pas obtenue revoir le calage.

CONTROLE-CALAGE DE LA POMPE MECANIQUE DELPHI


Moteurs : WJX - WJY


Outillages.



[1] Pige de volant moteur	**7014-T.J.**	
[2] Vis H M8	**(-).0188.E.**	**Coffret C.0188**
[3] Pige de calage de pompe d'injection Ø 6 mm	**(-).0188.H**	

Après avoir effectué les opérations de démontage nécessaire dans le véhicule procéder de la manière suivante :

Déposer :
- Les vis **(6), (7), (9), (10)** et **(12)**.
- Le carter supérieur **(8)**.
- Le carter intermédiare **(11)**.

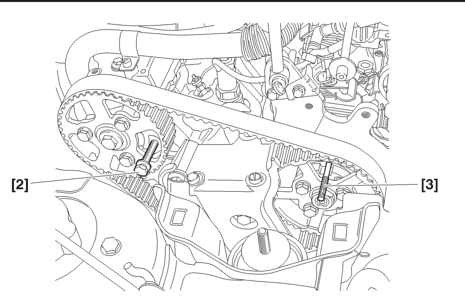
ATTENTION : Reposer la vis **(6)** équipée d'une rondelle. *(Epaisseur **5 mm**)*.

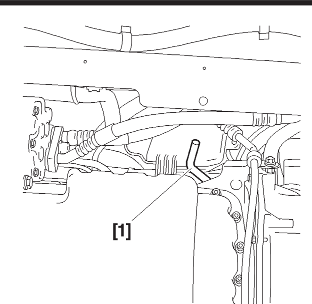
- Faire tourner la roue avant droite pour entraîner le moteur. *(Sens normal de rotation).*
- Approcher les poulies d'arbre à cames et de pompe d'injection de leur point de calage.
- Mettre en place la pige moteur, outil **[1]**. *(Par le dessous du véhicule).*
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige **[1]** s'engage dans le volant moteur.

B1EP12NC | **B1BP1S9C**

INJECTION

BERLINGO - JUMPY	CONTROLE-CALAGE DE LA POMPE MECANIQUE DELPHI





Moteurs : WJX – WJY (Suite)

Piger :
- Le moyeu d’arbre à cames outil **[2]**.
- Le moyeu de pompe d’injection outil **[3].**

Pigeage de l’arbre à cames impossible.
- Procéder à un nouveau calage de distribution (Voir page **140 à 143**).

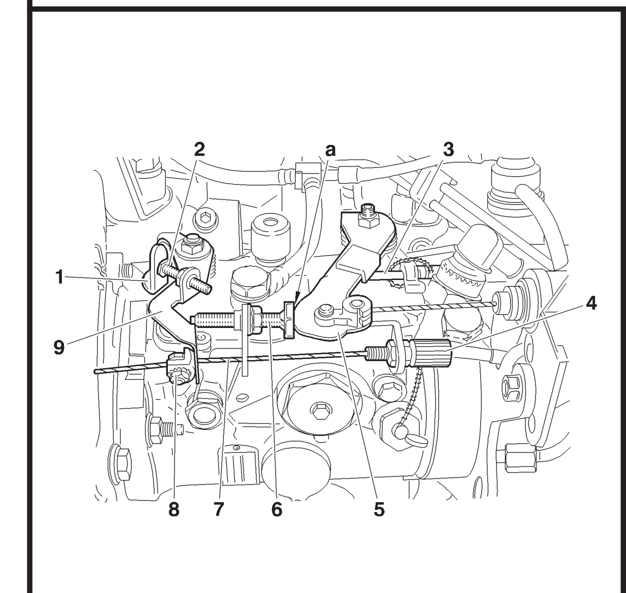
Pigeage de l’arbre à cames possible, mais pas celui de la pompe d’injection.
- Effectuer les opérations suivantes :
- Desserrer les vis du moyeu de la pompe d’injection.
- Tourner le moyeu de la pompe d’injection.
- Introduire la pige **[3]** dans l’orifice de calage.
- Serrer les vis du moyeu de la pompe d’injection, serrage **2,3 ± 0,2 m.daN**.

IMPERATIF : Si le calage de la pompe d’injection diesel s’avère impossible, refaire le calage de la distribution. (Voir page **140 à 143)**.

Déposer :
- Les outils **[1], [2**] et **[3]**.
- Déposer la vis **(6)** et la rondelle.

Terminer le remontage des éléments.

B1EP12WD | B1BP1S9C



Moteur : 161 A

Moteur froid

- Contrôler le ralenti accéléré.
- Vérifier que le levier **(9)** est en butée suivant (←), sinon le régler par le serre câble **(8)** et terminer par le tendeur **(4)**.

Ralenti accéléré

- Voir caractéristiques page : **234**

Moteur chaud

- S'assurer que le câble **(7)** est sans tension.

Moteur à l'arrêt

- Accéléré à fond, le levier **(5)** doit être en appui sur la butée **(3)**.

Débit résiduel *(Anti-calage)*

- Placer en **(a)** une cale de (voir page **234**) entre le levier **(5)** et la butée **(6)** régler le régime moteur en agissant sur la butée **(6)** à (voir page **234**).

Ralenti

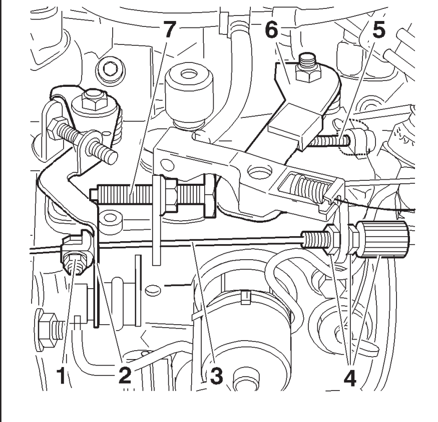
(Voir page **234**) en agissant sur la vis **(2)**.

Décélération du moteur : De **3000 tr/mn** vers «**0**».

- Décélération trop rapide *(calage)* : Desserrer **(6)** de **1/4** de tour.
- Décélération trop lente : Serrer **(6)** de **1/4** de tour.

BERLINGO - JUMPY	REGLAGE DES COMMANDES MECANIQUES DES POMPES DELPHI

Moteurs : WJX - WJY



B1HP0K9C



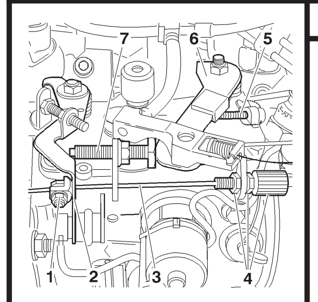

Réglage du ralenti accéléré.
Moteur froid.
- Vérifier que le levier **(2)** est en butée à droite.
- Sinon, approcher la tension du câble **(3)** par le serre câble **(1)**.
- Achever la tension par le tendeur de gaine **(4)**.

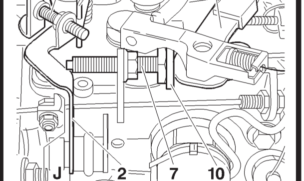
Moteur chaud.
- Vérifier que le câble **(3)** est en tension

Contrôle de la sonde thermostatique.
- Entre moteur froid et moteur chaud, il existe un déplacement du câble supérieur à **6 mm**.

Réglage de la commande d'accélérateur
Conditions préalable.
- Moteur chaud deux enclenchements du motoventilateur.

Contrôle de la tension du câble d'accélérateur.
- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Vérifier que le levier **(6)** est en appui sur la vis-butée **(5)**.
- Sinon modifier la position de l'épingle d'arrêt de tension du câble d'accélérateur.
- S'assurer qu'en position ralenti, le levier **(6)** est en appui sur la butée **(7)**.







Moteurs : WJX – WJY (Suite)

Réglage de l'anticalage (débit résiduel).

- Placer une cale de **3 mm (10)** entre le levier de charge **(6)** et la anticalage **(7)**.
- Pousser le levier de stop **(8)**.
- Engager une pige **(9)** de **3 mm** de diamètre dans le levier **(2)**.
- Régler le régime moteur à **1500 ± 100 tr/mn** en agissant sur la butée **(7)**.
- Déposer, la cale **(10)** et la pige **(9)**.

Réglage du ralenti.
- Régler le régime en agissant sur la vis de réglage du ralenti **(11)**.
- Régime ralenti : **825 ± 25 tr/mn**.

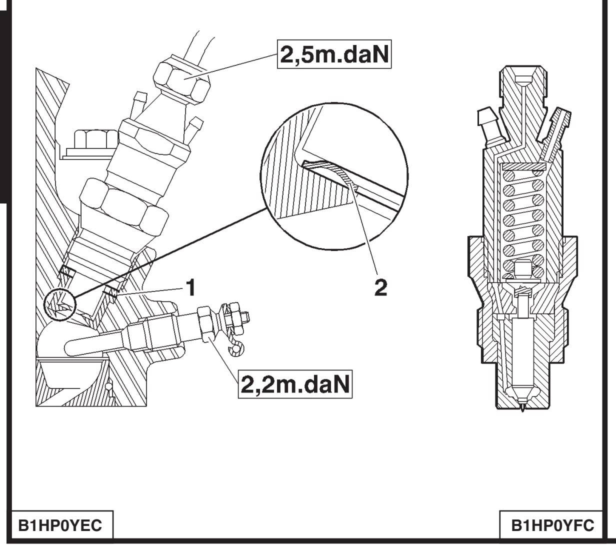
Contrôle de la décélération moteur.
- Déplacer le levier de charge **(6)** pour obtenir un régime moteur de **3000 tr/mn**.
- Lâcher le levier de charge **(6)**.
- La décélération doit être comprise entre **2,5** et **3,5** secondes.
- La plongé doit être d'environ **50 tr/mn** par rapport au ralenti.
- Décélération trop rapide**,** *(le moteur à tendance à caler)* desserrer la vis **(7)** d'un quart de tour.
- Décélération trop lente**,** *(le régime de rotation est supérieur au ralenti)* serrer la vis **(7)** d'un quart de tour.

NOTA : Dans chacun des cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.

B1HP0K9C | **B1HP0KAC**

C15	INJECTEURS DELPHI

Moteur : 161 A



Montage d'un injecteur

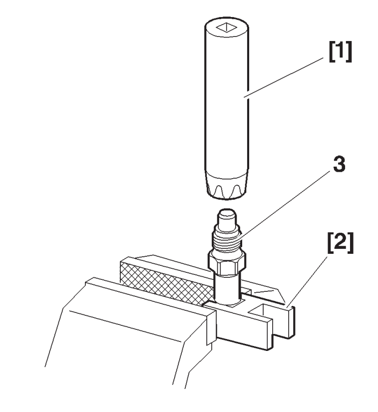
Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(2)** à chaque démontage.

NOTA : Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

ATTENTION :
Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(2)**.

Serrage du porte injecteur sur culasse à 9 m.daN

[1] Clé dépose, repose injecteur **7007-T**
[2] **7008-T Coffret 4123-T**

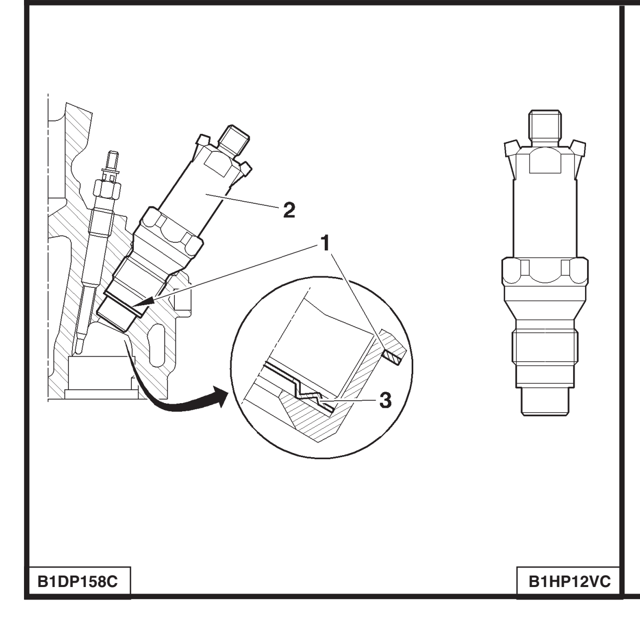


(3) Serrer modérément pour éviter la déformation.

B1HPOYGC



Moteurs : WJX - WJY



Montage d'un injecteur

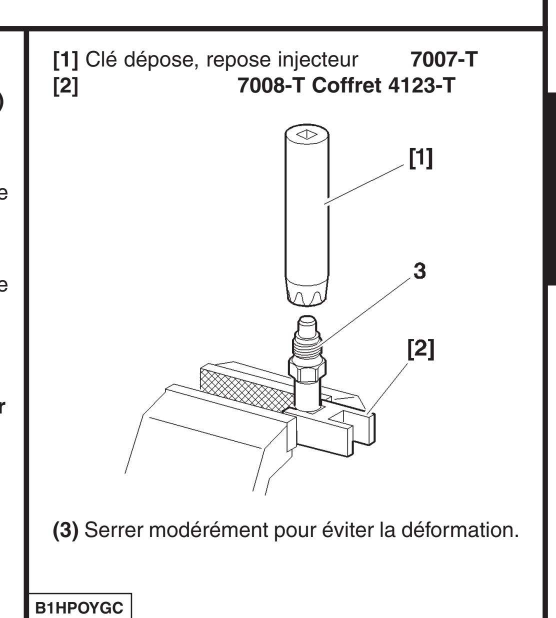
Remplacer le joint cuivre **(1)** et la rondelle pare-feu **(3)** à chaque démontage.

NOTA : Le panachage entre marques est **INTERDIT**.

ATTENTION :
Respecter le sens de montage de la rondelle pare-feu **(3)**.

Serrage du porte injecteur sur culasse à 9 m.daN

[1] Clé dépose, repose injecteur **7007-T**
[2] **7008-T Coffret 4123-T**



(3) Serrer modérément pour éviter la déformation.

INJECTION

BERLINGO - JUMPY - JUMPER			CARACTERISTIQUES POMPE D'INJECTION			
EQUIPEMENT SIEMENS ET BOSCH DIESEL SYSTEME						
Moteurs			Système d'injection	Calculateur	Pompe haute pression	Injecteurs
DW	10	TD	BOSCH	BOSCH EDC 15C2	BOSCH CP1	9625542580
			SIEMENS	SIEMENS ECUSID801	5WS 40001	5WS40000
		BTED CTED	BOSCH	BOSCH EDC 15C2	BOSCH CP1	9625542580
	12	UTED				96372277980
SOFIM	F.28	DTCR	BOSCH	CP 1	0445120002	EDC15C7

BOUGIES							TOUS TYPES
Véhicules - Modèles		Plaque moteur	BOSCH	CHAMPION	SAGEM	Ecartement électrodes	Couple de serrage
BERLINGO	1.1i	HFX	FR7DE	RC8YCL	RFN58 LZ	0.9 mm	3,0 mdaN
	1.4i	KFW	FR7DE	RC8YCL	RFN58 LZ		
	1.6i 16V	NFU	FR7ME		RFN58HZ		
JUMPY	2.0i 16V	RFN	FR8ME	REC9YCL	RFN52HZ	1 mm	2.7 mdaN
JUMPER	2.0i	RFW	FR47DE	RC8YCL	RFN58LZ	0.9 mm	

ALLUMAGE

COMPTEUR DE VITESSES

Un arrêté ministériel paru au **journal Officiel du 25 Juin 1976**, réglemente la vitesse affichée par les compteurs de vitesse par rapport à la vitesse réelle.

Le texte de cet arrêté stipule :

- La vitesse indiquée par un compteur de vitesse ne doit jamais être inférieure à la vitesse réelle du véhicule.
- Il doit toujours y avoir entre la vitesse lue **"VL"** sur le cadran de l'indicateur et la vitesse réelle **"VR"** la relation suivante :

VR < VL < 1,10 VR + 4 Km/h

Exemple : Pour une vitesse réelle de **100 Km/h** la valeur lue sur le compteur de vitesse peut être comprise entre **100** et **114 Km/h**
La vitesse indiquée par le compteur de vitesse peut être influencée par :

- Le compteur de vitesse.
- La monte des pneumatique.
- Le rapport du couple conique ou cylindrique.
- Le rapport du couple tachymétrique.

Chacun de ces organes peut être contrôlé sans être déposé du véhicule. (Voir Note d'information **N° 78-85 TT du 19 Octobre 1978**.
NOTA : Avant d'échanger le compteur de vitesse, contrôler la conformité des points suivant :

- La monte des pneumatique.
- Le rapport du couple cylindrique de la boîte de vitesses.
- Le rapport du couple tachymétrique.

CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE			BERLINGO
	TU		
	1	3	5
	JP		JP4
	1.1i	1.4i	1.6i 16V
Plaque moteur	**HFX**	**KFW**	**NFU**
Type BV	MA/5		BE4/5
Marque	VALEO		
Mécanisme/Type	200 CPX 3850		
Disque Moyeu	200 XS L73C 11RX		200 XSL 73
Øgarniture.Ext/Int	200 x 137		
Qualité Garniture	F 808		

JUMPY - JUMPER	CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE	
	EW	**XU**
	10	
	J4	**J2U**
	2.0i 16V	**2.0i**
Plaque moteur	**RFN**	**RFL**
Type BV	BE4/5	ML/GU
Marque	VALEO	
Mécanisme/Type	230 DNG 4700	235 DT 5900
Disque Moyeu	11R 14X	11R 11X (D73)
Øgarniture.Ext/Int	228 x 155	
Qualité Garniture	F 808 DS	F 808

CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE					TOUS TYPES		
	XUD		DW				
	7		8		10		
			B		TD	BTED	ATED
	1.8 D		1.9 D		2.0 HDi		
Plaque moteur	**161 A**		**WJX**	**WJY**	**RHY**	**RHX**	**RHZ**
Type BV	BE3/5				BE4/5	ML/5	
Marque	VALEO	LUK					
Mécanisme/Type	200 CP 4250	200 P 3700	200 P4700		235 T 5700		
Disque Moyeu	200 B (D93Y) 33AX	200 XUD	200		228		
Øgarniture.Ext/Int	200x137		200x137		228x155		
Qualité Garniture	F 202	F 408				F202	

JUMPY - JUMPER	CARACTERISTIQUES EMBRAYAGE			
	DW			SOFIM
	10		12	F.28
	ATED4	UTD	UTED	DTCR
	2.0 HDi 16V	2.0 HDi	2.2 HDi	2.8 HDi
Plaque moteur	**RHW**	**RHV**	**4HY**	**8140.43S**
Type BV	ML5/C	ML5/UC	ML5/GU	
Marque		VALEO	LUK	VALEO
Mécanisme/Type		230 DNG 4700	242 DT 5200	242 DT 6200
Disque Moyeu		11R 14X (D95)		(D75)
Ø Garniture.Ext/Int		228/155	242/161	242/161
Qualité Garniture		F 808		

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES		C15
	Diesel	
	1.8 D	1.9 D
Charge utile (Kg)	**600 / 765**	
Plaque moteur	**161 A**	**WJX**
Pneumatiques-Développement	155/ R13 – 1,725 m	
Type BV	BE3/5	
Plaque BV	20 TE 11	
Couple réducteur	19x79	
Rapport compteur	19x17	

BERLINGO — CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES

(1) Véhicules particuliers. (2) Véhicules utilitaires.	ESSENCE						
	VP(1)			VU(2)			
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.1i		1.4i	
Moteur	**TU1JP**	**TU3JP**	**TU5JP4**	**TU1JP**		**TU3JP**	
Versions	**X - SX**	**X - SX - Multispace**	**X - SX - Multispace**				
Charge utile (kg)				**475**	**600**	**600**	**800**
Plaque moteur	**HFX**	**KFW**	**NFU**	**HFX**		**KFW**	
Fournisseur	MICHELIN						
Type de pneumatique	XT1	XT1	XH1	XT1	T	T	
Dimension pneumatiques	175/70 R14	175/70 R14	185/65 R15	165/70 R14	175/65 R14	175/65 R14	
Indice de vitesse	T	T	H (T)	T			
Indice de charge	84	84	88	81	90	90	
Roue	5.5 J14 4.24		6J5 H2 4.18	5.5 J14 4.24			
Enjoliveur	HONFLEUR		ETNA				
Type BV	MA5S	MA5L	BE4/5J	MA5S		MA5L	
Plaque BV	20 CD 43	20 CN 13	20 DM 46	20 CN 45		20 CN 12	
Couple réducteur	13 x 59	13 x 59	19 x 77	13 x 59		13 x 59	
Rapport compteur	21 X 18	21 x 18	19 x 16	21 x 18	19 x 17	19 x 17	

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES — BERLINGO

(1) Véhicules particuliers.
(2) Véhicules utilitaires.
(3) 1 PLC = 1 porte latérale coulissante
(4) 2 PLC = 2 portes latérales coulissantes

	DIESEL						
	VP(1)			VU(2)			
	1.9 D	2.0 HDi		1.9 D		2.0 Hdi	
Moteur	**DW8B**	**DW10TD**		**DW8B**		**DW10TD**	
Versions	**X - SX - Multispace**	**X - SX - Multispace**					
Charge utile (kg)				**600**	**800**	**600**	**800**
Plaque moteur	**WJY**	**RHY**		**WJY**		**RHY**	
Fournisseur	MICHELIN						
Type de pneumatique	XT1	XT1(3)	XH1(4)	T		T	
Dimension pneumatiques	175/70 R14	175/70 R14	185/65 R15	175/65 R14		175/65 R14	
Indice de vitesse	T	T	H (T)	T			
Indice de charge	84	84	88	90		90	
Roue	5.5 J14 4.24	5.5 J14 4.24	6J15 H2 4.18	5.5 J14 4.24			
Enjoliveur	HONFLEUR		ETNA				
Type BV	BE4/5N	BE4/5L		BE4/5L		BE4/5L	
Plaque BV	20 DM 48	20 DM 50		20 DM 47		20 DM 50	
Couple réducteur	19 x 79	19 x 70	19 x 72	17 x 77		19 x 70	
Rapport compteur	22 x 19	22 x 19	19 x 16	19 x 17		19 x 17	

JUMPY	CARATERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES			
	Essence		Diesel	
	2.0i 16V		1.9 D	
		BVA		
Plaque moteur	RFN		WJY	
Pneumatiques - Développement	205/65 R15 - 94 T		195/70 R 14 - 91 T	
Type BV	BE4/5	AL4	BE4/5	
Plaque BV	20 DL 26	20 TP 96	20 DL 33	20 DL 34
Couple réducteur	17x75	21x73	15x74	
Rapport compteur	18x14	20x16	22x18	

	Diesel		
	2.0 HDi		2.0HDi 16V
Plaque moteur	RHX	RHZ	RHW
Pneumatiques - Développement	205/65 R 15 - 94 T		
Type BV	ML/5C		
Plaque BV	20 LM 26	20 LM 19	20 DL 06
Couple réducteur	14x71	14x67	15x67
Rapport compteur	25x20		

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES — JUMPER

(*) = Pignons plastique	Essence		
	2.0i		
Charge utile (Kg)	**11Q**	**15Q**	**18Q**
Plaque moteur	**RFL**		
Pneumatiques-Développement	195/70 R15C 2,01 m - 205/70 R15C 2,05 m - 215/70 R15C 2,22 m		205/75 R16C 2,05 m 215/75 R16C 2,22 m
Type BV	MLGU		
Plaque BV	20 UM 07		20 UM 08
Couple réducteur	13x73		13x83
Rapport compteur	14x18 (*)		15x21 (*)

	Diesel			
	2.0 HDi		**2.2 HDi**	
Charge utile (Kg)	**11 Q**	**15Q**	**15 Q**	**18 Q**
Plaque moteur	**RHV**		**4HY**	
Pneumatiques-Développement	195/70 R15C 2,01 m 205/70 R15C 2,05 m 215/70 R15C 2,22 m	205/70 R15C 2,05 m 215/70 R15C 2,22 m 215/70 R15C 2,22 m	195/70 R15C 2,01 m 205/70 R15C 2,05 m	205/75 R16C 2,05 m 215/75 R16C 2,22 m
Type BV	MLUC		MLGU	
Plaque BV	20 MM 01		20 UM 09	20 UM 10
Couple réducteur	14x75		13x68	12x21
Rapport compteur	27x21 (*)		14x18 (*)	15x21 (*)

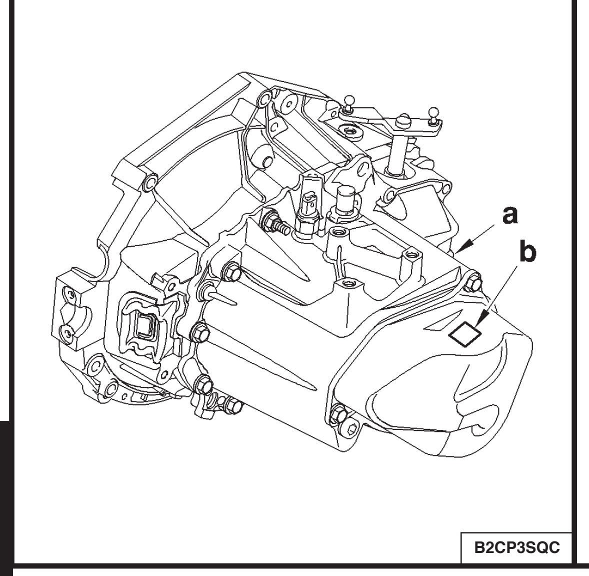
JUMPER	CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES	
(*) = Pignons plastique	Diesel	
	2.8i HDi	
Charge utile (Kg)	15Q	18Q
Plaque moteur	8140. 43S	
Pneumatiques-Développement	205/70 R15C 2,05 m 215/70 R15C 2,22 m	205/75 R16C 2,05 m 215/75 R16C 2,22 m
Type BV	MLGU	
Plaque BV	20 UM 04	20 UM 05
Couple réducteur	15x74	13x68
Rapport compteur	14x18 (*)	15x21 (*)

	Diesel		
	2.8i HDi		
Charge utile (Kg)	11 Q	15Q	18 Q
Plaque moteur	8140. 43S		
Pneumatiques-Développement	205/70 R15C 2,05 m		205/75 R16C 2,05 m
Type BV	4HP20		
Plaque BV	ZF1019000067		
Couple réducteur	20x69		
Rapport compteur	59x68		

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ET PNEUMATIQUES			JUMPER 4X4
(*) = Pignons plastique	**Essence**		
	2.0i		
Charge utile (Kg)	**11Q**	**15Q**	**18Q**
Plaque moteur	**RFL**		
Pneumatiques-Développement	205/70 R15C 2,05 m		215/75 R16C 2,22 m
Type BV	MLGU		
Plaque BV	20 UM 07		20 UM 08
Couple réducteur	13x73		13x83
Rapport compteur	14x18 (*)		15x21 (*)
	Diesel		
	2.8i HDi		
Charge utile (Kg)	**15Q**	**18 Q**	
Plaque moteur	**8140. 43S**		
Pneumatiques-Développement	205/70 R15C 2,05 m	215/75 R16C 2,22 m	
Type BV	MLGU		
Plaque BV	20 UM 04	20 UM 05	
Couple réducteur	15x74	13x68	
Rapport compteur	14x18 (*)	15x21 (*)	

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MA/5

Moteurs : HFX - KFW



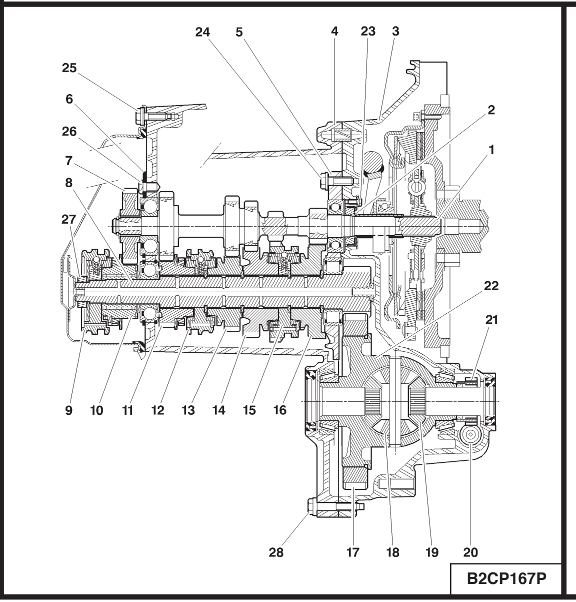
«**b**» Etiquette d'identification.

«**a**» Emplacement du gravage des numéros de séquence et de boîte de vitesses.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MA/5

BERLINGO

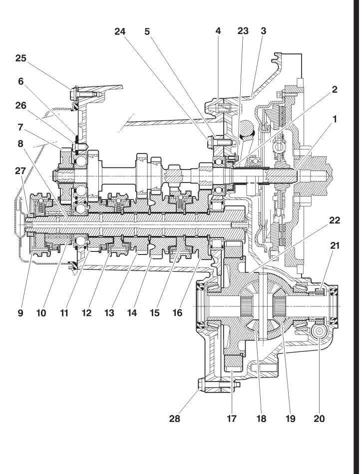
Moteurs : HFX - KFW



(1) Arbre primaire.
(2) Guide de butée.
(3) Carter d'embrayage.
(4) Carter boîte de vitesses.
(5) Plaque intermédiaire.
(6) Jonc d'arrêt de roulement (jonc «bécassine»).
(7) Pignon moteur (5ème).
(8) Arbre secondaire.
(9) Synchroniseur (5ème).
(10) Pignon récepteur (5ème).
(11) Pignon récepteur (4ème).
(12) Synchroniseur de 3ème et 4ème.
(13) Pignon récepteur (3ème).
(14) Pignon récepteur (2ème).
(15) Synchroniseur de 1ère / 2ème et pignon récepteur de marche arrière.
(16) Pignons récepteur (1ère).
(17) Couronne différentiel.
(18) Pignons satellites.
(19) Pignons planétaires
(20) Pignon compteur.
(21) Vis tachymétrique.
(22) Boîtier de différentiel.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MA/5

Moteurs : HFX - KFW



B2CP167P

Couple de serrage (m.daN)

(23) Guide de butée d'embrayage	(3 vis de fixation)	**: 0,6 ± 0,15**
(24) Plaque intermédiaire.	(11 vis de fixation)	**: 5 ± 0,5**
(25) Couvercle arrière.	(3 vis de fixation)	**: 2,2 ± 0,2**
(26) Jonc d'arrêt de roulement.	(4 vis de fixation)	**: 1,8 ± 0,2**
(27) Ecrou arbre secondaire.	(1 écrou)	**: 14 ± 1**
(28) Carter de boîte de vitesses.	(15 vis de fixation)	**: 1,8 ± 0,2**
(29) Bouchon de niveau	(x1)	**: 2,5 ± 0,5**
(30) Bouchon de vidange	(x1)	**: 2,5 ± 0,5**
(31) Contacteur de marche arrière	(x1)	**: 2,5 ± 0,5**

29 30 31

B2CP169D

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MA/5

BERLINGO

Moteurs : HFX - KFW

Les boîtes de vitesses MA avec renforcement sont repérées avec la lettre « **B** » ou « **C** » **:**
« **B** » = Différentiel diamètre **77 mm** + roulements renforcés.
« **C** » = Différentiel diamètre **77 mm** + roulements renforcés + plaque intermédiaire renforcée.

NOTA : Tous les véhicules sont équipés d'une commande de débrayage par câble.

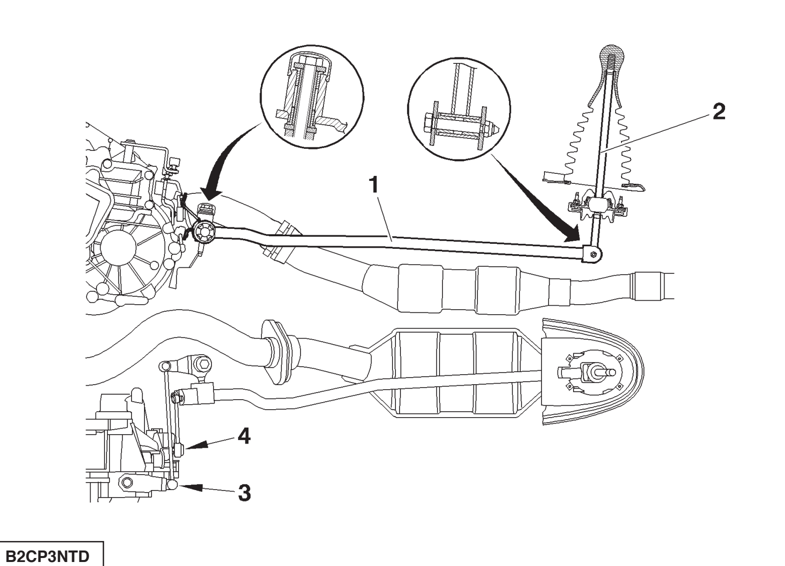
Particularités

Cette boîte de vitesses :
Ne comporte pas de réglage.
Comporte un dispositif de freinage de la marche arrière (synchroniseur de 5ième.
Comporte un dispositif interdisant le passage de 5ième en marche arrière
La commande de débrayage est équipée d'une fourchette de débrayage montée sur rotule

Lubrification.

Capacité d'huile : **2 ± 0,15 Litres.**
Contrôle du niveau d'huile : Tous les **60 000 km.**
Périodicité lubrification : Lubrification «**à vie**»**.**

Moteurs : HFX - KFW



1 - Barre de commande des vitesses.
2 - Levier de vitesses.
3 - Rotule de passage des vitesses.
4 - Rotule de sélection des vitesses.

Réglage.

- L'ensemble des commandes des vitesses n'est pas réglable.

Graisser les articulations des rotulesà chaque repose.

ATTENTION : Pour clipper les rotules, placer la commande de vitesses au point mort. Après le montage de l'ensemble de commande des vitesses, vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans " point dur ".

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES BE3/5

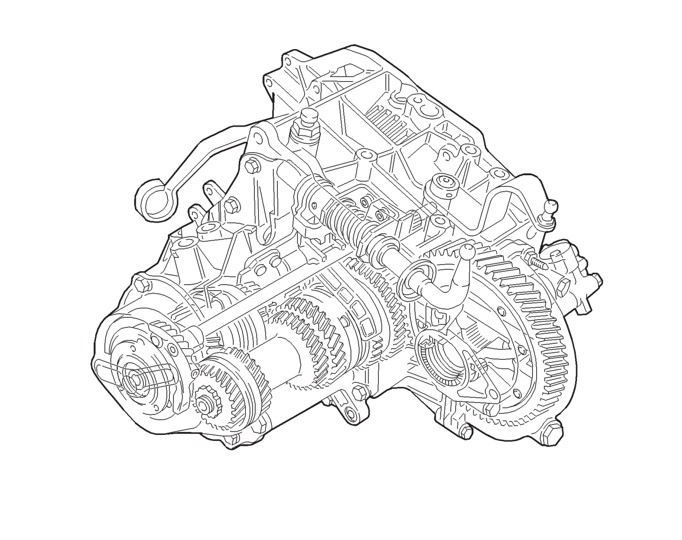
MOTEURS : 161A - WJX

CL..

a

B2CP12HC

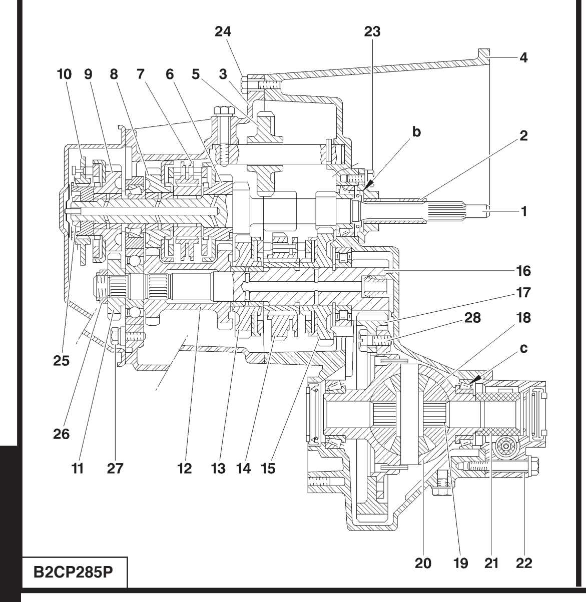
«**a**» Plaquette de marquage boîte de vitesses.



B2CP284D

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES BE3/5

Moteurs : 161A - WJX



(1) Arbre primaire.
(2) Guide de butée.
(3) Carter de boite de vitesses.
(4) Carter d'embrayage.
(5) Pignon baladeur marche arrière.
(6) Pignon moteur (3ème).
(7) Synchroniseur de (3ème/4ème)
(8) Pignon moteur (4ème).
(9) Pignon moteur (5éme).
(10) Synchroniseur (5ème).
(11) Pignon récepteur (5ème).
(12) Pignon récepteur (3ème/4ème)
(13) Pignon récepteur (2ème).

(14) Synchroniseur de (1ère/2 ème)
(15) Pignon récepteur (1ère).
(16) Arbre secondaire.
(17) Couronne différentiel.
(18) Pignon satellites.
(19) Pignons planétaires.
(20) Boîtier de différentiel.
(21) Vis tachymétrique.
(22) Prolonge.

"b" Cales de réglage : **0,7 à 2,4 mm.**
(De **0,10** à **0,10** mm)

"c" Cales de réglage : **1,4 à 1,6 mm.**
(De **0,10** à **0,10** mm)

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES BE3/5

C15

MOTEURS : 161A - WJX

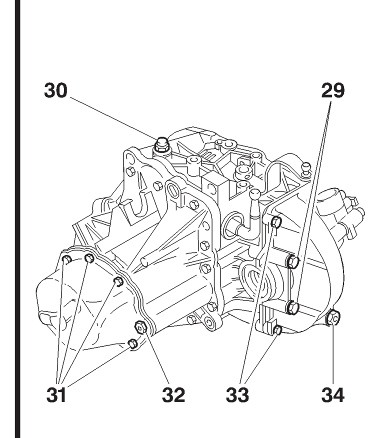
B2CP285P

Couple de serrage (m.daN)

(23)	Guide de butée d'embrayage	(3 vis de fixation)	: **1,25 ± 0,1**
(24)	Carter d'embrayage.	(13 vis de fixation)	: **1,3 ± 0,1**
(25)	Ecrou arbre primaire.	(1 vis de fixation)	: **5 ± 0,5**
(26)	Ecrou arbre secondaire.	(1 vis de fixation)	: **5 ± 0,5**
(27)	Vis de maintien du jonc.	(2 vis de fixation)	: **1,25 ± 0,1**
(28)	Vis couronne différentiel.	(2 vis de fixation)	: **6,5 ± 0,5**
(29)	Carter de différentiel	(4 vis de fixation)	: **4 ± 0,5**
(30)	Reniflard	(x1)	: **1,5 ± 0,1**
(31)	Vis carter arrière de boîte	(7 vis de fixation)	: **1,25 ± 0,1**
(32)	Bouchon de niveau	(x1)	: **2 ± 0,2**
(33)	Vis carter de différentiel	(4 vis de fixation)	: **1,25 ± 0,1**
(34)	Bouchon de vidange	(x1)	: **3 ± 0,3**

Lubrification.

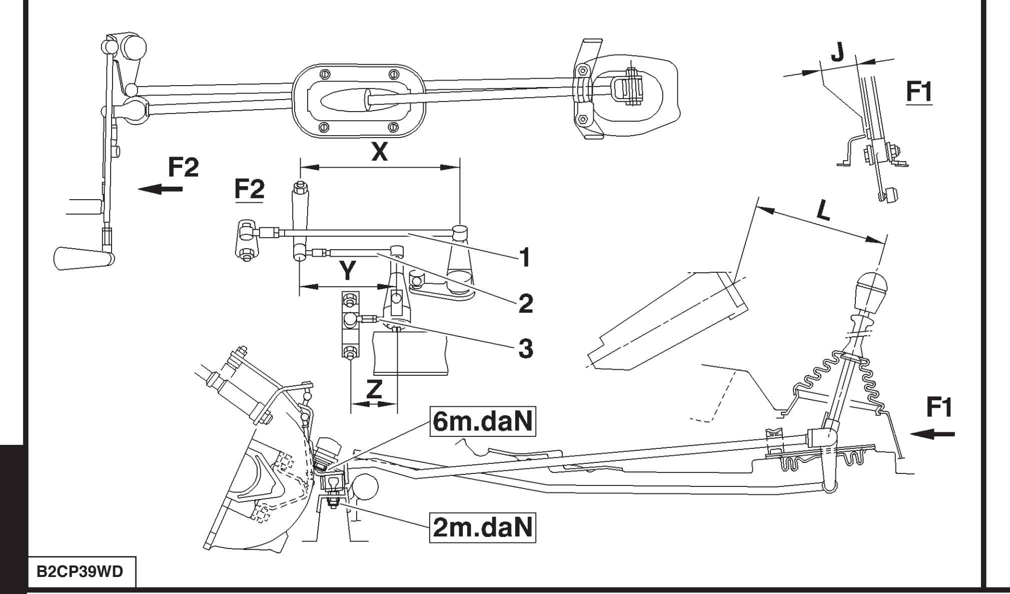
Capacité d'huile :
- Boîte de vitesses vide : **1,9 Litres.**
- Après vidange : **1,8 Litres.**



B2CP286C

COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES BE3/5

Moteurs : 161A - WJX



L = Centre de la poignée à l'axe du boîtier du poste radio.

L = 195 environ sinon réglage par "**X**".

J = **0,5** à **1 mm**.

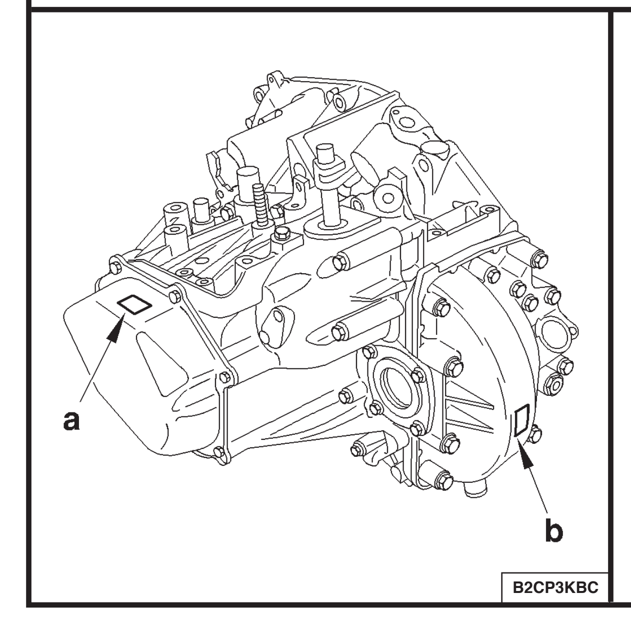
(1) - Biellette de sélection
X = 130 ± 1 mm.

(2) - Biellette de passage
Y = 300 ± 1 mm.

(3) - Biellette de réaction
Z = Entre 51 et 61 mm.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ML5 | JUMPY

MOTEURS : RHX – RHZ - RHW

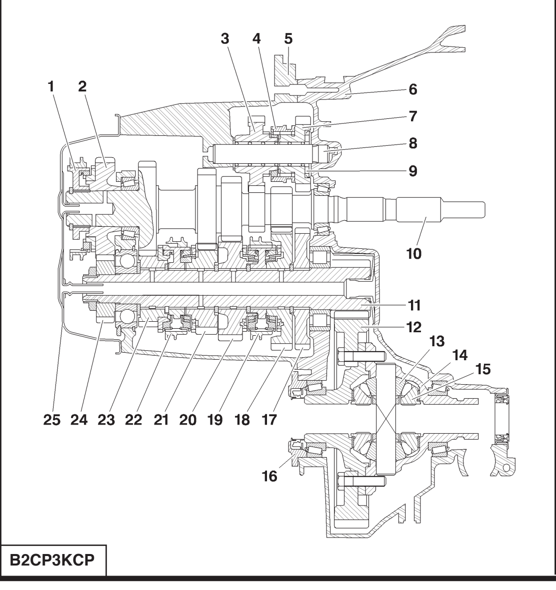


«**a**» Emplacement de l'étiquette d'identification.

«**b**» Zone de gravage.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ML5

Moteurs : RHX – RHZ - RHW



(1) Synchroniseur (5ème).

(2) Pignon moteur (5ème).

(3) Pignon intermédiaire de marche arrière.

(4) Synchroniseur de pignon baladeur de marche arrière.

(5) Carter de boîte de vitesses.

(6) Carter d'embrayage.

(7) Pignon baladeur de marche arrière.

(8) Axe de marche arrière.

(9) Butée à aiguille de marche arrière.

(10) Arbre primaire.

(11) Arbre secondaire.

(12) Couronne différentiel.

(13) Pignons satellites.

(14) Boîtier de différentiel.

(15) Pignons planétaires.

(16) Plaque d'arrêt roulement différenciel.

(17) Pignon récepteur de marche arrière.

(18) Pignons récepteur (1ère).

(19) Synchroniseur de 1ère /2ème

(20) Pignon récepteur (2ème).

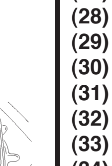
(21) Pignon récepteur (3ème).

(22) Synchroniseur de 3ème et 4ème.

(23) Pignon récepteur (4ème).

(24) Pignon récepteur (5ème).

(25) Carter en tôle.

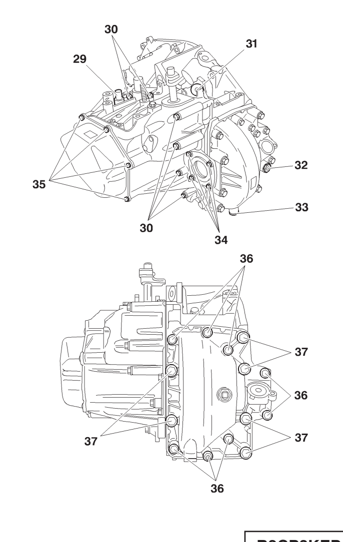


B2CP3KDD

Couple de serrage (m.daN)

(26) Ecrou arbre secondaire	**: 17 ± 1,5**
(27) Vis couronne différentiel.	**: 7,7 ± 0,3**
(28) Guide de butée.	**: 2 ± 0,2**
(29) Contacteur feu de recul	**: 3 ± 0,1**
(30) Carter de boîte de vitesses	**: 2 ± 0,2**
(31) Vis du renvoi de sélection.	**: 4 ± 0,5**
(32) Bouchon de remplissage et de niveau (*)	**: 3 ± 0,3**
(33) Bouchon de vidange	**: 3 ± 0,3**
(34) Vis plaque d'arrêt roulement différenciel	**: 2 ± 0,2**
(35) Vis carter arrière de boîte.	**: 2 ± 0,2**
(36) Fixation carter différenciel (vis **M8**)	**: 2 ± 0,2**
(37) Fixation carter différenciel (vis **M10**)	**: 4 ± 0,5**

(*) Suppression du bouchon : **N° OPR 9345➔.**



B2CP3KEP

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES ML5

MOTEURS : RHX – RHZ - RHW

C

B2CP3KBC

Lubrification.

Capacité d'huile :
- Minimum : **2,1 litres.**
- Maximum : **2,4 litres.**

Qualité d'huile : **ESSO 75W80 EZL 848** ou **TOTAL 75W80W H6959.**

Contrôle du niveau d'huile : pas de contrôle de niveau (*).

Lubrification : « **à vie** ».

IMPERATIF : Nécessité de vidanger la boîte de vitesses et de remettre la quantité exacte d'huile en cas de fuite externe et après réparation.

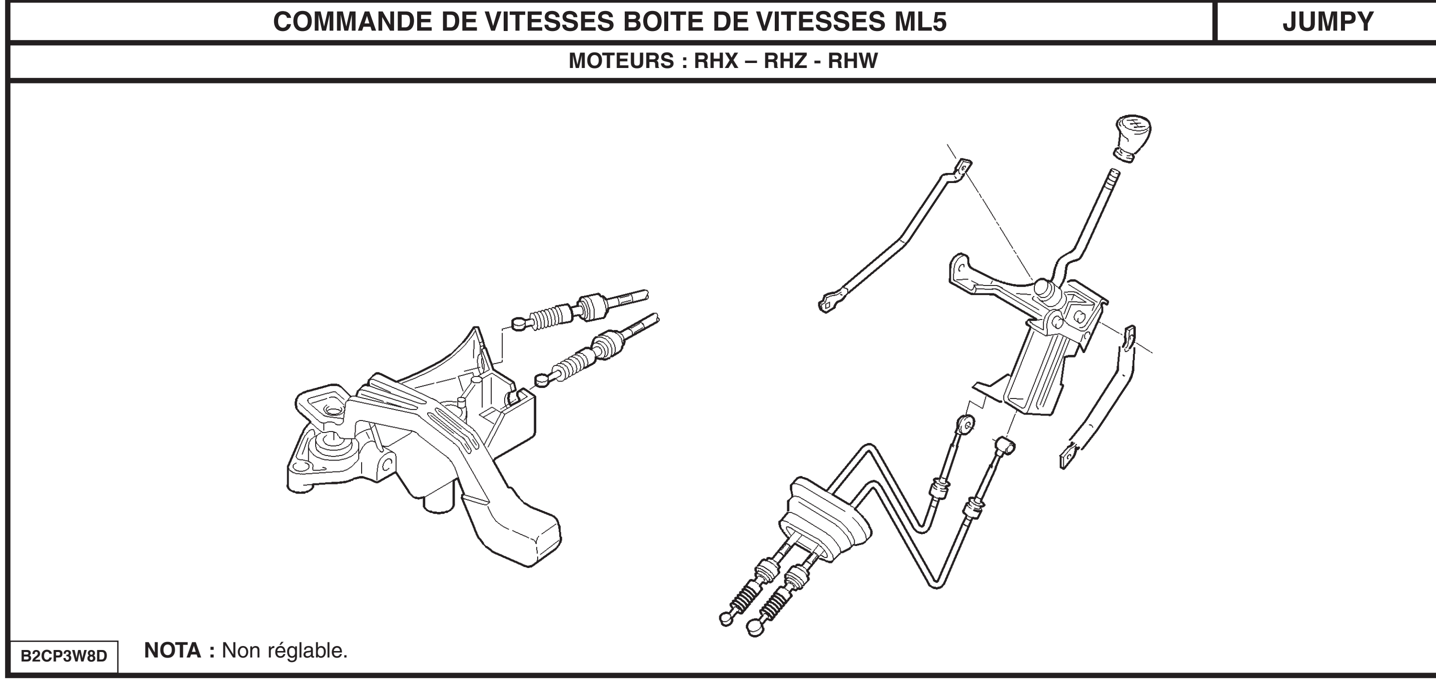
Remplissage en huile de la boîte de vitesses par sa mise à l'air libre (en « **c** »).

IMPERATIF : Ne pas utiliser le bouchon de niveau pour remplir la boîte de vitesses ou pour faire le niveau.

(*) Un contrôle visuel d'étanchéité à chaque périodicité de vidange moteur.

COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES ML5

MOTEURS : RHX – RHZ - RHW

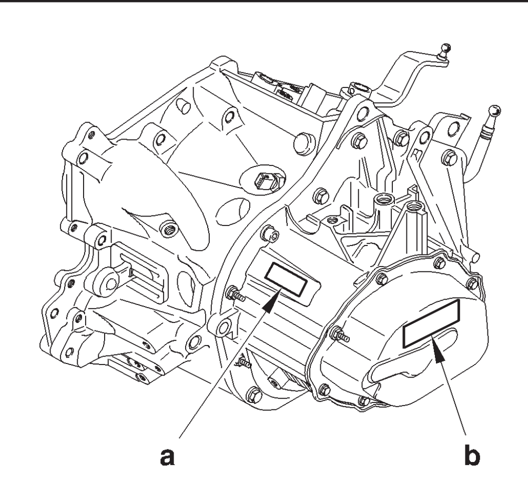


B2CP3W8D

NOTA : Non réglable.

BERLINGO - JUMPY | CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES – BE4/5

MOTEURS : NFU – RFN - RHY - WJY

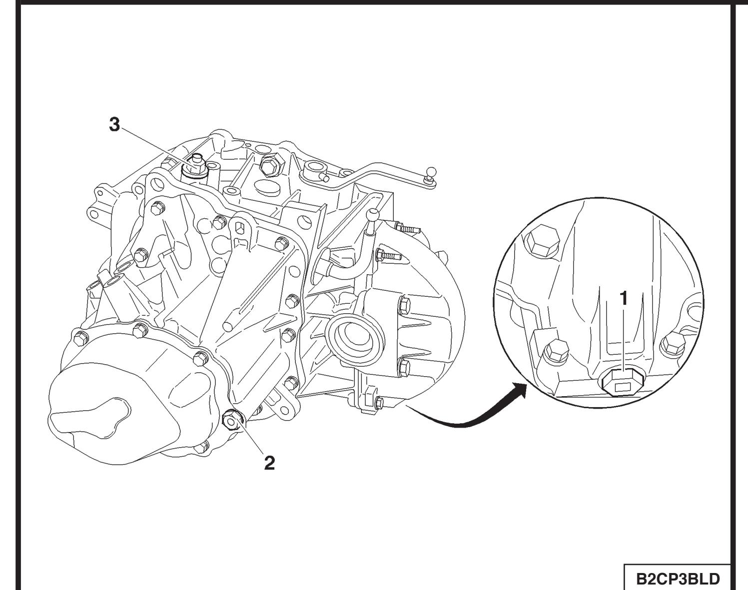


(a) = Zone de gravage.(Séquence et numéro d'ordre).
(b) = Emplacement de l'étiquette d'identification.

B2CP3BNC

B2CP3BPD

MOTEURS : NFU – RFN - RHY - WJY



Vidange – remplissage - Niveau

(1) Bouchon de vidange.

(2) Bouchon de remplissage et de niveau.

(3) Mise à l'air libre

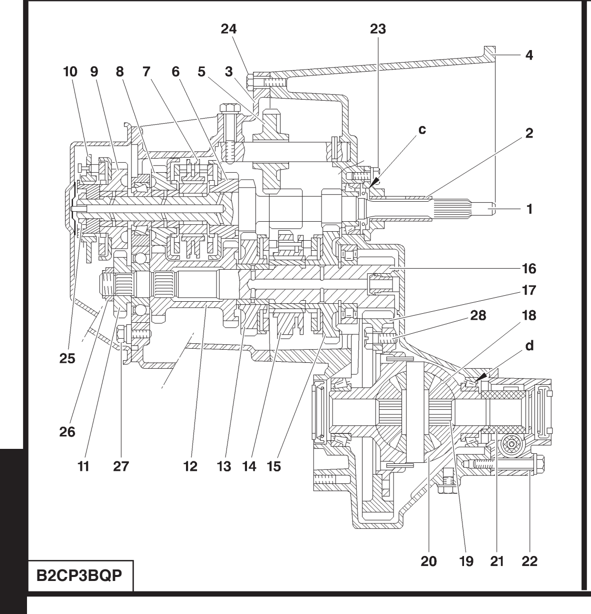
NOTA : L'orifice de mise à l'air libre peut servir au remplissage

Qualité d'huile.
Se référer aux préconisations du constructeur.

Quantité d'huile.
Boîte de vitesses vide : **1,9 Litres.**
Après vidange : **2 Litres.**

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES – BE4/5

Moteurs : NFU – RFN - RHY - WJY



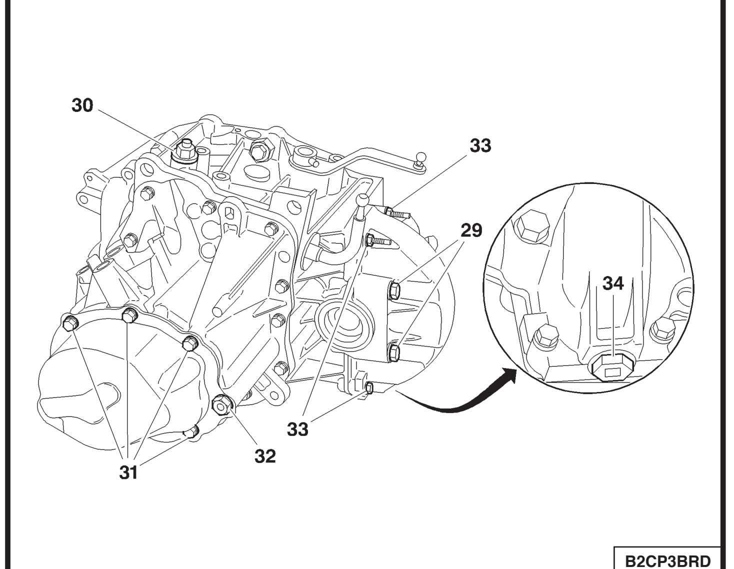
(1) Arbre primaire.
(2) Guide de butée.
(3) Carter de boite de vitesses.
(4) Carter d'embrayage.
(5) Pignon baladeur marche arrière.
(6) Pignon moteur (3ème).
(7) Synchroniseur de (3ème/4ème)
(8) Pignon moteur (4ème).
(9) Pignon moteur (5éme).
(10) Synchroniseur (5ème).
(11) Pignon récepteur (5ème).
(12) Pignon récepteur (2ème/4ème)
(13) Pignon récepteur (2ème).

(14) Synchroniseur de (1ère/2 ème)
(15) Pignon récepteur (1ère).
(16) Arbre secondaire.
(17) Couronne différentiel.
(18) Pignon satellites.
(19) Pignons planétaires.
(20) Boîtier de différentiel.
(21) Vis tachymétrique.
(22) Prolonge.

"d" Cales de réglage : **0,7 à 2,4 mm.**
(De 0,10 à 0,10 mm)

"c" Cales de réglage : **1,4 à 1,6 mm.**
(De 0,10 à 0,10 mm)

MOTEURS : NFU – RFN - RHY - WJY

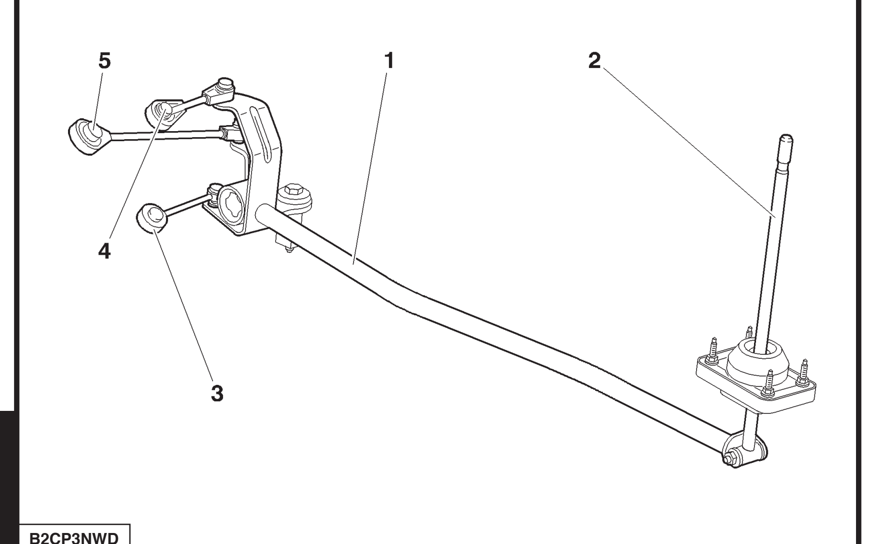


Couples de serrage (m.daN).

(23)	Guide de butée (3 vis)	**: 1,25 ± 0,2**
(24)	Carter d'embrayage (13 vis)	**: 1,3 ± 0,2**
(25)	Ecrou arbre primaire (1 vis)	**: 7,25 ± 0,5**
(26)	Ecrou arbre secondaire (1 vis)	**: 6,5 ± 0,5**
(27)	Vis de maintien du jonc (2 vis)	**: 1,5 ± 0,2**
(28)	Vis de couronne différentiel (2 vis)	**: 6,5 ± 0,5**
	Contacteur de marche arrière (1 vis)	**: 2,5 ± 0,3**
(29)	Carter différentiel (4 vis)	**: 5 ± 0,5**
(30)	Reniflard	**: 1,7 ± 0,2**
(31)	Vis carter arrière de boîte (7 vis)	**: 1,25 ± 0,2**
(32)	Bouchon de niveau (1 vis)	**: 2,2 ± 0,2**
(33)	Vis de carter de différentiel (4 vis)	**: 1,25 ± 0,2**
(34)	Bouchon de vidange (1 vis)	**: 3,5 ± 0,3**

COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES BE4/5

Moteurs : NFU – RHY - WJY



1 - Barre de commande des vitesses.
2 - Levier de vitesses.
3 - Biellette de réaction.
4 - Rotule de sélection des vitesses.
5 - Rotule de passage des vitesses.

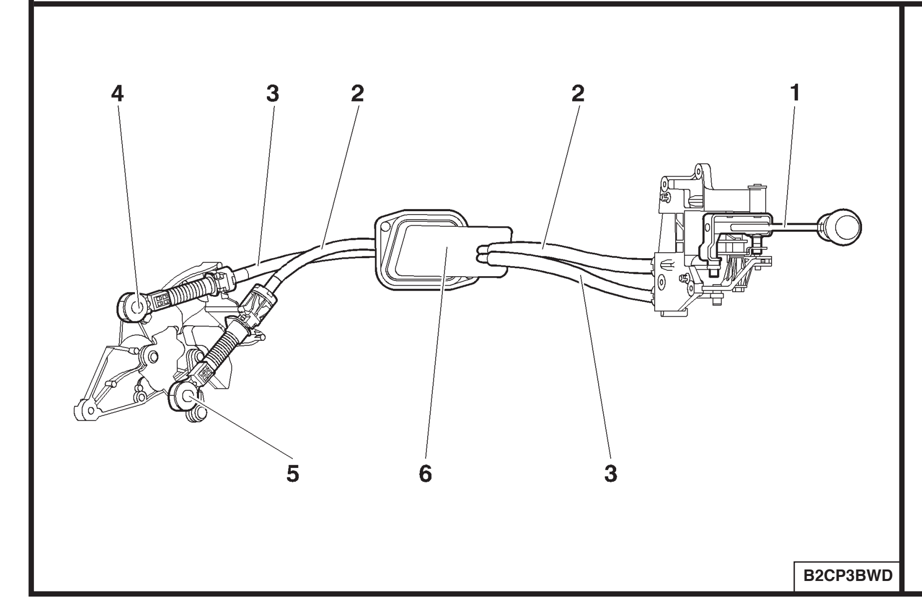
Réglage.

- L'ensemble des commandes des vitesses n'est pas réglable.

Graisser les articulations et les rotules à chaque repose.

ATTENTION : Pour clipper les rotules, placer la commande de vitesses au point mort. Après le montage de l'ensemble de commande des vitesses, vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans " point dur ".

Moteurs : RFN - WJY



(1) Levier de commande de vitesses.

(2) Câble de commande de passage de vitesses **(*)**

(3) Câble de commande de sélection des vitesses. **(*)**

(4) Rotule de sélection des vitesses **Ø 10 mm.**

(5) Rotule de passage des vitesses **Ø 10 mm.**

(6) Elément élastique / Filtrant de traversée de tablier.

(*) = Les deux câbles sont indissociables.

CONTROLE REGLAGE DES COMMANDES DES VITESSES BE4/5

Moteurs : RFN - WJY

Principe de réglage des commandes des vitesses.

ATTENTION : Le réglage des câbles est à effectuer à chaque dépose de la boîte de vitesses, dépose du GMP et dépose des commandes des vitesses.

Principe.

Immobiliser le levier de vitesses en position point mort à l'aide de l'outil. : **9607-T.**

Positionner la boîte de vitesses au point mort.

Accoupler les câbles sur le levier.

Emboîter les rotules sur le levier de boîte de vitesses.

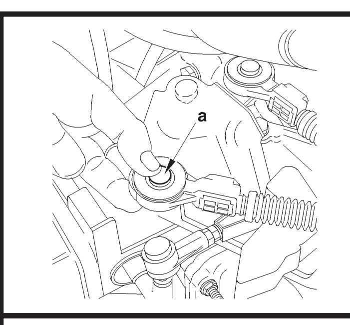
Verrouiller les longueurs de câbles avec les clés de verrouillage de rotules.

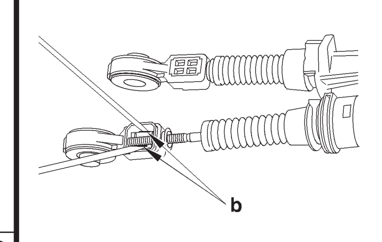
ATTENTION : Ne pas utiliser d'outil pour déclipper les rotules.

Pour déverrouiller la rotule, appuyer au centre **"a"** puis tirer la rotule vers le haut.

NOTA : L'échange des rotules seules est réalisable à condition de démonter la clé de verrouillage.

A l'aide de deux tournevis fins déclipper en **"b".**

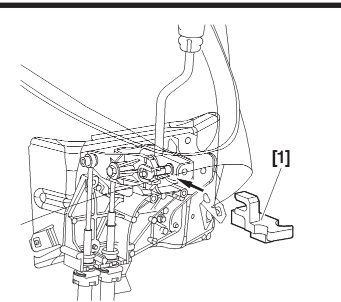


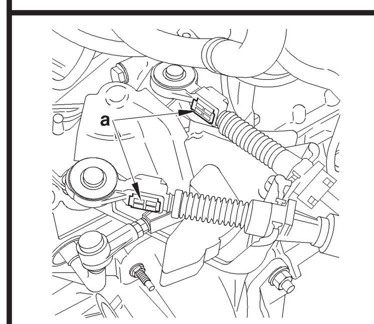


B2CP3BXC	B2CP3BYC

CONTROLE REGLAGE DES COMMANDES DES VITESSES BE4/5

JUMPY





Moteurs : RFN - WJY

Réglage des commandes de vitesses.

OUTILLAGE.

[1] Outil de positionnement du levier de vitesses **: 9607-T.**

RÉGLAGE

ATTENTION : Le réglage des câbles est à effectuer à chaque dépose de la boîte de vitesses ,dépose du groupe motopropulseur, et dépose des commandes des vitesses.

A l'intérieur du véhicule.

- Déposer la garniture sous le levier de vitesses.
- Immobiliser le levier de vitesses en position point mort, à l'aide de l'outil **[1]**.

Sous capot.

- Déposer l'ensemble filtre à air.
- Déverrouiller les clés des rotules en **"a"**.
- Positionner des leviers de commande des vitesses et de sélection au point mort.
- Verrouiller les longueurs des câbles avec les clés de verrouillage de rotules.

CONTRÔLE.

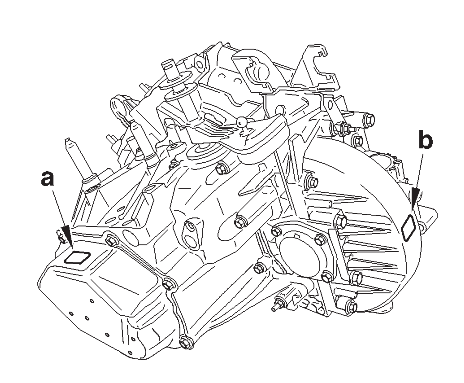
- Déposer l'outil **[1].**
- Vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans **"point dur".**
- Vérifier que le déplacement du levier de vitesses est identique d'avant en arrière et de droite et de gauche, sinon reprendre le réglage.

- Reposer la garniture intérieure sous le levier de vitesses.
- Reposer l'ensemble filtre à air.

B2CP3C6C	B2CP3C0C

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MLGU

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S



«**a**» Emplacement de l'étiquette d'identification.
«**b**» Emplacement du gravage des numéros de séquence et de boîte de vitesses.

B2CP3HMC

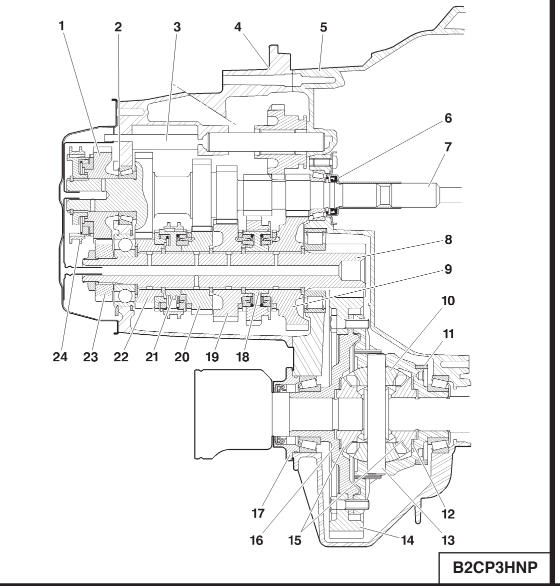
Cette nouvelle boîte de vitesses pour montage transversal, est la remplacant de la boîte de vitesses **MG5TU :**

- Couple de transmission : **30 m.daN.**
- BVML : boîte de vitesses « longue » carter d'embrayage et carter boîte de vitesses séparés.
- Nouvelle commande des vitesses (motification de grille des vitesses) et adjonction d'une interdiction positive de passage de la marche arrière.
- Synchroniseurs du type **MG5TU** pour 1ère, 2ème et 3ème vitesse ; simple surface de frottement pour les 4ème et 5ème vitesses.
- Cône synchroniseur entraîné par **3 tocs** à triple surface de frottement pour les 1ère et 2ème vitesse : double surface de frottement pour la 3ème vitesse ; simple surface de frottement pour les 4ème et 5ème vitesses.
- Nouvelle commande interne des vitesses.
- Commande de frein de marche arrière utillisant le synchroniseur de 5ème.
- Dispositif d'interdiction de passage de la marche arrière extérieure à la boîte de vitesses commandé par le pommeau du levier de vitesses.
- Boîte de différenciel comprtant **4** satellites.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MLGU

JUMPER - JUMPER 4X4

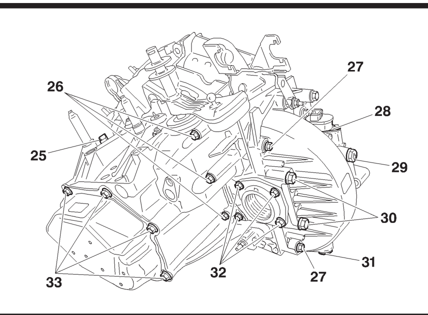
Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S

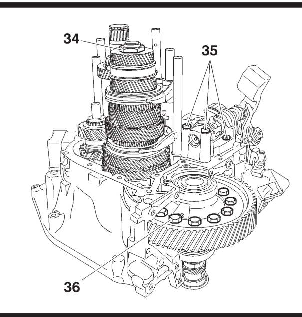


(1) Pignon moteur (5ème).
(2) Cale de réglage du jeu des roulements de l'arbre primaire.
(3) Goulotte d'huile.
(4) Carter de boîte de vitesses.
(5) Carter d'embrayage.
(6) Guide de butée.
(7) Arbre primaire.
(8) Arbre secondaire
(9) Pignons récepteur (1ère).
(10) Pignons satellites.
(11) Vis tachymétrique.
(12) Cale de réglage planétaire.
(13) Axe des satellites.
(14) Couronne différentiel.
(15) Pignons planétaires.
(16) Boîtier de différentiel.
(17) Plaque d'arrêt roulement différenciel.
(18) Synchroniseur de 1ère /2ème pignon récepteur de marche arrière.
(19) Pignon récepteur (2ème).
(20) Pignon récepteur (3ème).
(21) Synchroniseur de 3ème et 4ème.
(22) Pignon récepteur (4ème).
(23) Pignon récepteur (5ème).
(24) Synchroniseur (5ème).

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MLGU

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S





Couples de serrage (m.daN).

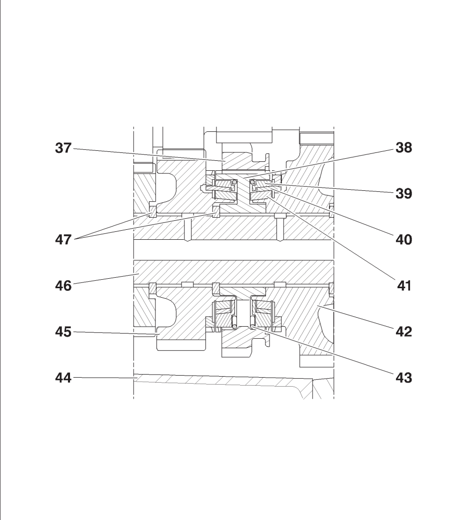
(25) Contacteur de marche arrière (1 vis)	**: 2,5 ± 0,2**
(26) Fixations carter boîte de vitesses et carter d'embrayage (14 vis)	**: 2 ± 0,2**
(27) Fixations carter différentiel (vis **M10**)(6 vis)	**: 4 ± 0,5**
(28) Support prise tachymétrique (1 vis)	**: 1,5 ± 0,1**
(29) Bouchon de niveau d'huile (1 vis)(*)	**: 3 ± 0,3**
(30) Fixations carter différentiel (vis **M8**)(4 vis)	**: 2 ± 0,2**
(31) Bouchon de vidange (1 vis)	**: 3 ± 0,3**
(32) Vis plaque d'arrêt roulement différenciel (4 vis)	**: 2 ± 0,2**
(33) Vis de carter de cinquième (7 vis)	**: 2 ± 0,2**

(*) Selon la date de fabrication de la boîte de vitesses.

Couples de serrage (m.daN).

(34) Ecrou arbre secondaire (1 vis)	**: 17 ± 1,5**
(35) Vis support commande de vitesses (6 vis)	**: 2 ± 0,2**
(36) Vis de couronne différentiel (12 vis)	**: 7,7 ± 0,3**

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S



Particularités.

Frein de marche arrière.
- Le système de frein de marche arrière est du type **ML5T** (utilisation du synchroniseur de 5ème).

Synchroniseur de 1ère/2ème.

(37) Manchon de synchroniseur.
(38) moyeu de synchroniseur.
(39) Bague de synchroniseur.
(40) Double cône.
(41) Bague de synchroniseur
(42) Pignon de **1ère.**
(43) Jonc d'armement.
(44) Carter boîte de vitesses.
(45) Pignon de **2ème.**
(46) Arbre secondaire.
(47) Segment d'arrêt.

Différenciel.
- Le différenciel comporte **4** satellites.
- Le jeu des pignons planétaires doit être de **0,10 mm** maxi.

Arbres primaire et secondaire.
- Arbre primaire : réglage des roulement : **0,1 ± 0,05 mm.**
- Arbre secondaire : pas de réglage.

Réparation.
IMPERATIF : Lorsque la boîte de vitesses **MLGU** est accouplée à un moteur « **SOFIM** » ou **DW12**, il n'est pas possible de séparer le moteur et la boîte de vitesses sans avoir déposé l'axe de fourchette de débrayage au préalable ; à l'aide de l'outil **(-).0332-T.**

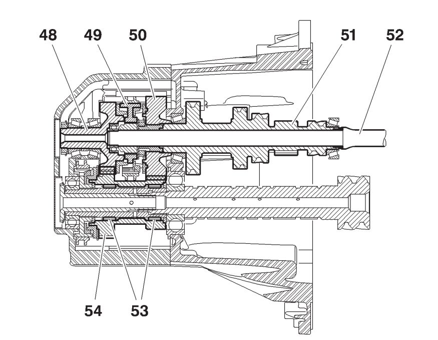
CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES MLGU

Moteurs : RFL – 8140.43S

Reducteur de vitesses



(48) Pignon moteur de harnais (petite vitesse).
(49) Crabot synchronisé petite/grande vitesse (ou synchroniseur).
(50) Pignon moteur de 5ème (grande vitesse).
(51) Arbre primaire creux.
(52) Arbre moteur.
(53) Cage à aiguilles.
(54) Bobine.



B2CP3SLD

Le réducteur de vitesses se compose d'un arbre moteur **(52)**, traversant l'arbre primaire creux (51) de la boîte de vitesses, et qui entraîne un crabot synchronisé **(49).**

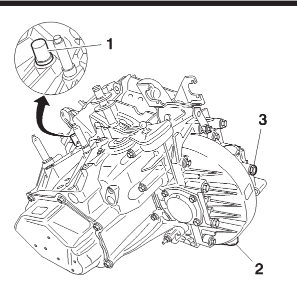
En gamme longue, le crabot synchronisé **(49)** entraîne directement l'arbre primaire creux **(51)**.

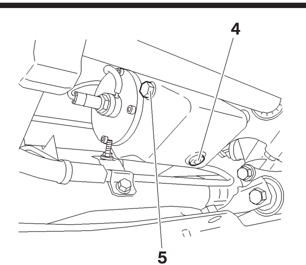
En gamme courte, une bobine **(54)**, située dans le prolongement de l'arbre secondaire, permet de réaliser la réduction des rapports et transmet le mouvement à l'arbre primaire par le pignon moteur de 5ème **(50)**.

Rapports de vitesses :
- gamme longue (sans réducteur de vitesses) : **1 : 1.**
- gamme courte (avec réducteur de vitesses) : **1 : 0,66.**

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S

Lubrification





Vidange - Remplissage - Niveau

Boîte de vitesses.

(1) Orifice de mise à l'air libre (orifice de remplissage).
(2) Bouchon de vidange.
(3) bouchon de niveau d'huile.

IMPERATIF : Ne pas utiliser le bouchon de niveau pour remplir la boîte de vitesses ou pour faire le niveau (nouvelle inclinaison du moteur).

Capacité d'huile (après vidange) :
- Sans réducteur : **2,7 litres**
- Avec réducteur : **3,2 litres**

Qalité d'huile : **TOTAL TRANSMISSION BV 75W80**

Périodicité des contrôles : néant.

Contrôle du niveau d'huile : pas de contrôle de niveau.

Lubrification : « **à vie** ».

IMPERATIF : Nécessité de vidanger la boîte de vitesses et de remettre la quantité exacte d'huile en cas de fuite externe et après réparation.

Boîte de transfert.

(4) Bouchon de vidange.
(5) bouchon de niveau d'huile.

ATTENTION : Le carter de la boîte de transfert est séparé des carters de la boîte de vitesses. Vidanger et lubrifier la boîte de transfert séparément.

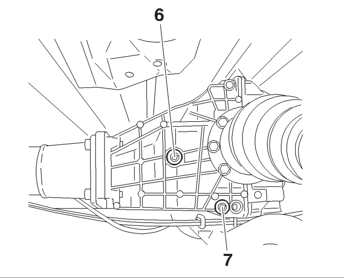
Capacité d'huile (après vidange) : **0,7 litres**

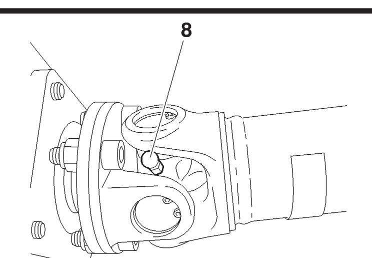
Qalité d'huile : **TOTAL TRANSMISSION X4 80W90 API GL5.**

B2CP3JQC	B2DP009C

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S

Lubrification (suite)





Vidange – Remplissage – Niveau

Pont arrière.
(6) bouchon de niveau d'huile.
(7) Bouchon de vidange.

Capacité d'huile (après vidange) : **1,8 litres**

Qualité d'huile : **TOTAL TRANSMISSION X4 80W90 API GL5.**

Transmission longitudinale.
(8) Graisseur.

La transmission coulissante est équipée de 3 graisseurs **(8) :**
- **1** graisseur sur chaque croisillon.
- **1** graisseur sur la coulisse.
- **1** graisseur sur le palier intermédiaire de la transmission longitudinale arrière.

B2EP006C	B2FP05YC

COMMANDE DE VITESSES BOITE DE VITESSES MLGU

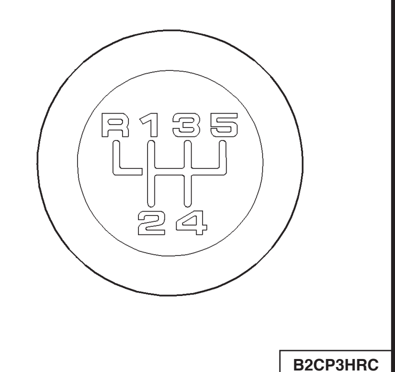
JUMPER - JUMPER 4X4

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S

La commande de vitesses est effectuée par l'intermédiaire de câbles :
- Câble de sélection.
- Câble de passage.

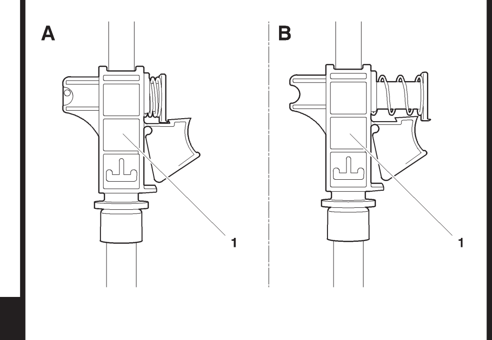
Désignation		Câble de sélection (rotules Ø = 10 mm)	Câble de passage (rotules Ø = 13 mm)
Côté levier de commande de vitesses	**Fixation**	Câbles maintenus dans leurs logements par des agrafes **en tôle**	
	Réglage	**Oui**	**Non**
Côté boîte de vitesses	**Fixation**	Câbles maintenus dans leurs logements par des agrafes **en plastique**	
	Réglage	**Non**	**Non**

NOTA : Graissage des rotules : **graisse G6.**



- Nouvelle grille de levier de vitesses du type « **chandelier** ».
- Il est nécessaire de soulever la bague située sous le pommeau de levier de vitesses pour passer la marche arrière.

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S



B2CP3JXD

(1) Le dispositif de réglage automatique du câble de sélection.

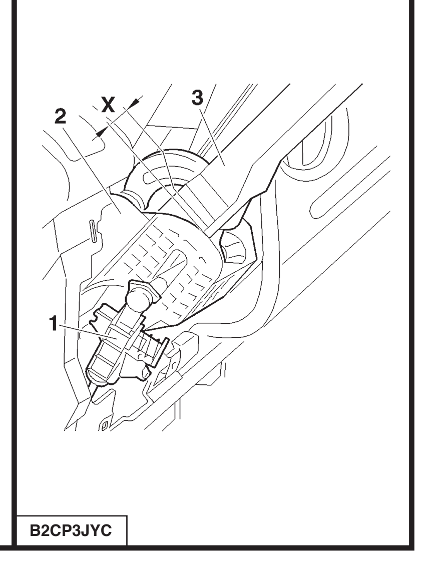
(2) Butée en téflon.

(3) Levier de vitesses positionné en première.

(A) La position déverrouillée : permet à la rotule de coulisser sur environ **10 mm.**

(B) La position verrouillée : permet de déterminer la longueur du câble de sélection.

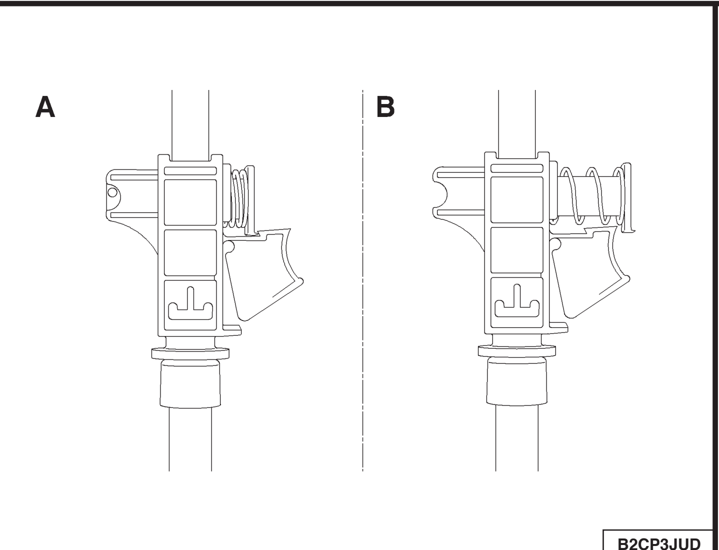
Jeu de réglage **X = 1 mm.**



B2CP3JYC

Moteurs : RFL – 4HY – 8140.43S

Réglage du câble de sélection de vitesses



(A) La position déverrouillée.

(B) La position verrouillée.

NOTA : Avant d'effectuer le réglage, vérifier que le dispositif de réglage automatique reste en position **(A).**

Réglage.
- Positionner le levier de vitesses sur la 1ère.
- Inserer une cale d'une épaisseur de **1 mm** entre le levier de vitesses et la butée en téflon.
- Agir ensuite sur le bouton de verrouillage/déverrouillage en faisant sauter le ressort du dispositif de réglage automatique.
- Le dispositif de réglage automatique est en position verroullée **(B).**
- La longueur du câble de sélection de vitesses est réglée.
- Effectuer un essai routier, passer toutes les vitesses afin de vérifier l'absence d'anomalie.

RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4

Moteur : RFN

PROCEDURE AVANT INTERVENTION

Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a **2** configurations possibles selon la gravité du défaut :
- Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (les valeurs du défaut sont prises en substitution).
- Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours (3 ième hydraulique)

ATTENTION : En programme de secours, un choc est ressenti au passage P/R, N/R et N/D.

Réception client.
Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement.
Qualité d'huile- Niveau d'huile.
Lorsque la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage : l'huile de boîte de vitesses chauffe exagérément et se charge d'impuretés **(l'huile « brûlée»).**
Une huile «**brûlée**» se caractérise par sa couleur noire et une odeur désagréable.
IMPERATIF : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses.

Niveau d'huile. (Voir opération correspondante).

Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
Echauffement anormal de l'huile.
Fuite d'huile.
Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.
Effectuer le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique.
(si nécessaire).
Contrôle à l'aide d'un appareil diagnostic.
Effectuer une lecture des codes défauts.
(moteur et boîte de vitesses)
Absence de codes défauts.
Effectuer une mesure paramètres, le test des actionneurs, un essai routier.
Présence de codes défauts.
Effectuer les réparations nécessaires.
Effectuer les codes défauts.
Effectuer un essai routier pour valider la réparation et, si il y à lieu, adapter les paramètres du calculateur boîte de vitesses **(impératif après avoir réaliser une procédure d'initialisation du calculateur).**

Moteur : RFN

Précaution à prendre

Remorquage.

Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer.
En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :
Mettre impérativement le levier de sélection en position «**N**».
Ne pas rajouter d'huile.
Ne pas dépasser la vitesses de **50 Km/h** sur un parcours de **50 Km.**

Conduite.

Ne jamais rouler contact coupé..
Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer.
(impossibilité avec une boîte de vitesses automatique).

NOTA : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

Modification de la valeur du compteur d'usure d'huile.

Echange du calculateur de la boîte de vitesses :

Noter la valeur du compteur de boîte de vitesses.
Reporter la valeur lue dans le nouveau calculateur de boîte de vitesses.

Echange de la boîte de vitesses :

Initialiser le compteur d'usure d'huile à **0**

Vidange de la boîte de vitesses :

Initialiser le compteur d'usure d'huile.
(suivre la procédure de l'outil de diagnostic).

RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4

Moteur : RFN

Précaution à prendre

Interventions sur élément mécaniques

Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection.

Afin d'éviter la rupture du segment de l'arbre d'entrée, l'équerre de maintien convertisseur doit **impérativement** être en place lors des manipulation.

Utiliser **impérativement** la pige de centrage et l'équerre de maintien convertisseur pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur.

Enlever la pige de centrage après l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.

Interventions sur éléments électriques.

Ne pas débrancher :
La batterie moteur tournant.
Le calculateur contact mis.

Avant de rebrancher un contacteur, vérifier :
L'état des différents contacts.(déformation, oxydation…).
La présence et l'état du verrouillage mécanique.

Lors des contrôles électriques :
La batterie doit être correctement chargée.Ne jamais utiliser une source de tension supérieure à **16V.**
Ne jamais utiliser une lampe témoin.

RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4	JUMPY

Moteur : RFN

Précaution à prendre

Interventions de la Dépose/Repose.

ATTENTION : Ne jamais poser la boîte de vitesses sur son carter inférieur.
(risque de déformation du bac et de détérioration du bloc hydraulique).
- Ne pas se servir des raccords comme poignée pour soulever, tourner, tenir ou pousser la boîte de vitesses.

IMPERATIF :
- **Mettre la pige de maintien convertisseur lorsque la boîte de vitesses est déposé.**
- **Mettre la pige de centrage pour l'accostage de la boîte de vitesses sur le moteur. (enlever la pige de maintien convertisseur juste avant l'accostage).**

ATTENTION : En programme de secours, il y a un choc important au passage de «**P**» Ë «**R**» ou «**N**» Ë «**R**».

Téléchargement

Mise à jour du calculateur boîte de vitesses par téléchargement :
Suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
L'opération de téléchargement permet de mettre à jour le calculateur de la boîte de vitesses automatique, ou de l'adapter à une évolution du calculateur moteur.
Avant l'opération de téléchargement, il est nécessaire de relever la valeur du compteur d'usure d'huile présente dans le calculateur **BVA.**
Après l'opération de téléchargement il est nécessaire d'effectuer :
Un effacement des défauts
Un apprentissage pédale
Une réinitialisation des auto adaptative
Un télé codage *(éventuel)*.
Une écriture de la valeur du compteur d'usure d'huile lue précédemment.
Un essai sur route
IMPERATIF : Chaque mise à jour du calculateur de la boîte de vitesses automatique doit être accompagnée d'une mise à jour du calculateur moteur

RECOMMANDATIONS - PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4

Procédure d'initialisation (apprentissage) calculateur boîte de vitesses automatique

Mise à jour de la valeur du compteur d'usure d'huile.

Station PROXIA.

On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu :

«Télécodage (bouton circuit intégré) / compteur d'huile».

Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait par pas d'incrément de **2750** unités.

Station LEXIA-Boîtier ELIT.

On accéde à la lecture et à l'écriture du compteur par le menu :

«Compteur d'huile».

Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait en entrant directement les 5 chiffres du compteur d'huile.

Télécodage.
Procédure de télécodage calculateur :
suivre la procédure de l'outil diagnostic.

Un calculateur neuf ou nouvellement téléchargé est toujours configuré avec les options suivantes:

Blocage levier de vitesses «**shift lock**».
Sans sortie **OBD** (dépollution **L4**).

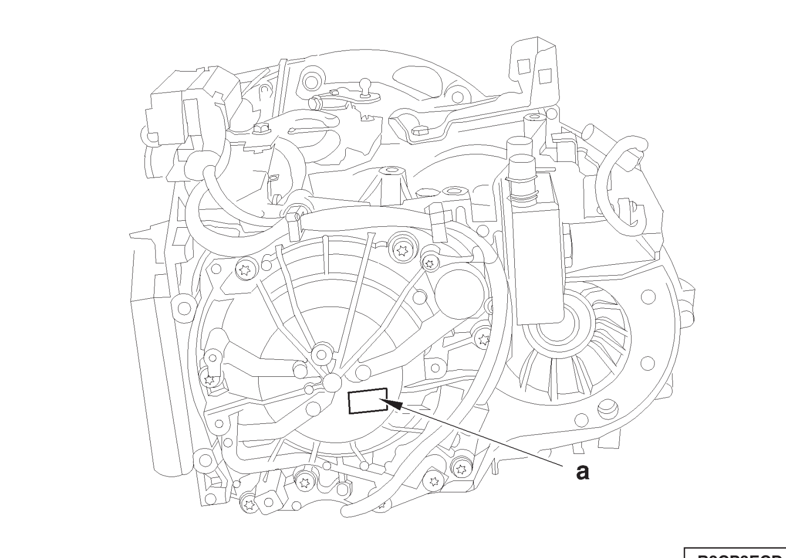
Si le calculateur est destiné à être monté sur un véhicule équipé de la dépollution **L4** ou non équipé de la sécurité de blocage du levier de vitesses :
Procéder à une opération de télécodage.

Apprentissage pédale.

Il est nécessaire d'effectuer un apprentissage pédale dans les cas suivant :
Remplacement du calculateur de boîte de vitesses automatique.
Remplacement de la boîte de vitesses automatique.
Téléchargement du programme du calculateur.
Échange ou réglage du câble d'accélérateur.
Remplacement du potentiomètre papillon.

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4

Moteur : RFN



Identification

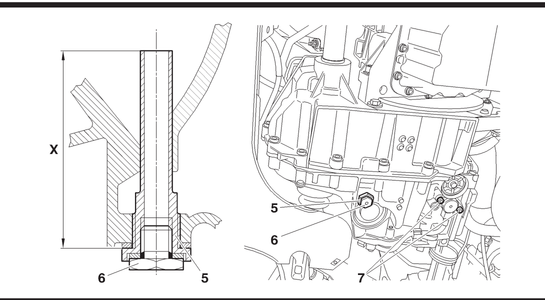
«**a**» repère organe.

ATTENTION : Huile spéciale CITROËN à base semi-synthétique non miscible avec une autre huile.

La boîte de vitesses est lubrifier à vie.

JUMPY	CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4

Moteur : RFN

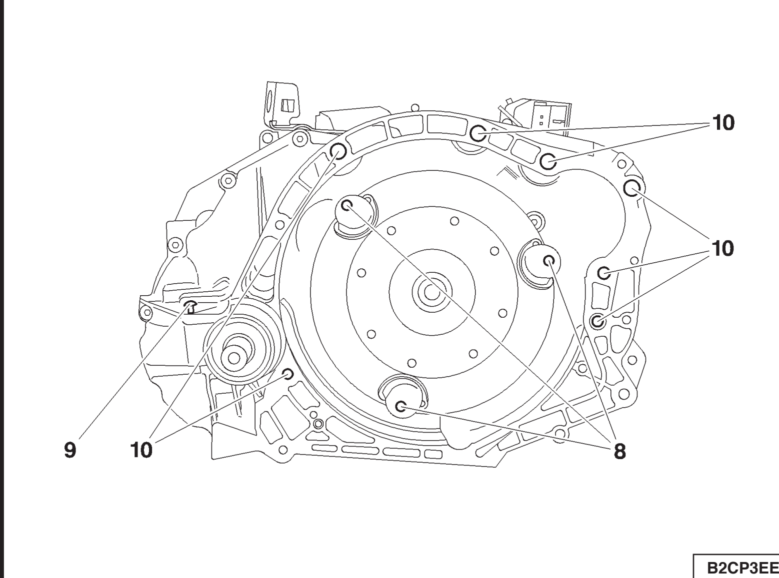


Couple de serrage (m.daN).

(1) Fixation électrovanne de modulation de débit d’huile	**: 1 ± 0,2**
(2) Fixation échangeur thermique	**: 5 ± 1**
(3) Fixation capteur de vitesse sortie	**: 1 ± 0,2**
(4) Fixation capteur de vitesse d’entée	**: 1 ± 0,2**
(5) Fixation déversoir et vidange d’huile	**: 4 ± 0,2**
(6) Bouchon de niveau d’huile	**: 2,4 ± 0,4**
(7) Fixation capteur de pression d’huile	**: 0,8 ± 0,1**
(X) Cote de déversoir	**: 81 mm**

B2CP3EDD	B2CP311D

Moteur : RFN



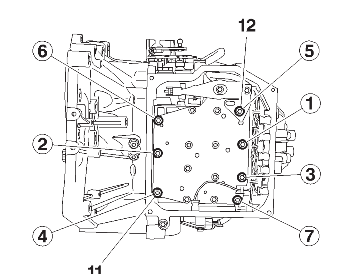
Couple de serrage (m.daN).

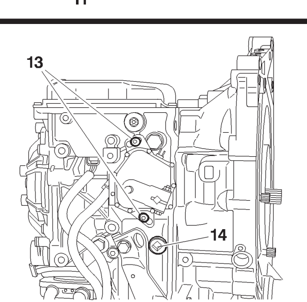
(8) Fixation convertisseur sur diaphragme

Préserrage	**: 1 ± 0,1**
Serrage	**: 3 ± 0,3**

(9) Fixation bouchon **: 0,8 ± 0,2**

(10) Fixation boîte de vitesses sur moteur **: 5,2 ± 1**





Couple de serrage (m.daN).

(11) - (12) Fixation bloc hydraulique

Centrer le bloc hydraulique à l'aide des vis **(11)** et **(12)**

Préserrage (sans ordre)		**: 0,9**
Desserrer		**: les 7 vis**
Serrage	(Respecter l'ordre indiqué)	**: 0,75**

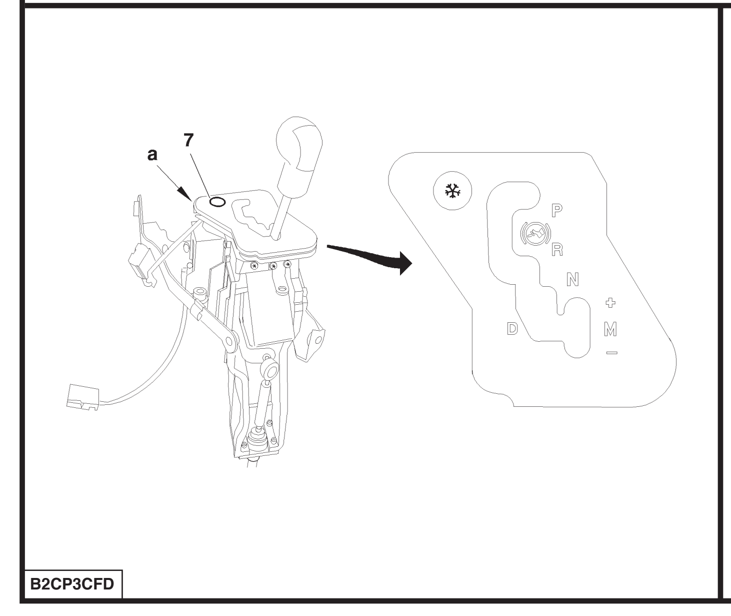
NOTA : La vis **(11)** est épaulée.

(13) Fixation contacteur position levier de sélection **: 1,5 ± 0,2**

(14) Bouchon de remplissage d'huile **: 2,4 ± 0,4**

B2CP3W6C	B2CP3EGC

Moteur : RFN



La commande de vitesses s'effectue par l'intermédiaire d'un câble relié au levier de sélection situé sur la planche de bord.
La commande de sélection de vitesses comporte 5 positions :

"P" Parking (immobilisation du véhicule quelque soit l'inclinaison de la chaussée).
"R" Marche arrière.
"N" Point mort ou neutre.
"D" Drive (mode autoadaptatif, loi éco)
"M" Mode impulsionnel (**M +,M-**).
Le démarrage du véhicule n'est possible que le levier de sélection en position **"P"** ou **"N"**.

Shift-Lock

Le "shift-lock" est un système qui verrouille le levier de sélection de vitesses en position **"P"**.
Il faut mettre le contact et appuyer sur la pédale de frein pour verrouiller le levier de sélection de la position **"P"**.
En réparation, il est impossible de déverrouiller le shift-lock en appuyant sur le doigt de verrouillage **"a"**. (Voir opération correspondante).

Moteur : RFN

Préambule

La boîte de vitesses est lubrifiée à vie.

Contrôle du niveau d'huile : tous les **60000 km.**

NOTA : les boîtes de vitesses automatique disposent d'un système de mesure de la qualité de l'huile.

Le calculateur de boîte de vitesses automatique dispose d'un compteur d'usure d'huile.

Pour un même intervalle de temps, le compteur d'usure d'huile est incrémenté d'un certain nombre d'unités (d'usure) en fonction de la température de la boîte de vitesses.

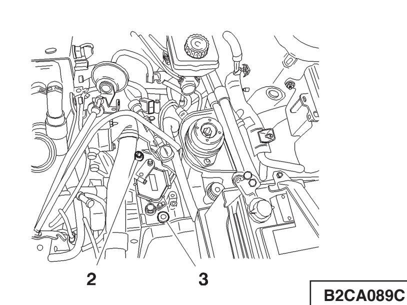
La présence du défaut « **compteur d'usure d'huile saturé** » est signalé par le clignotement des voyants « **Sport** » et « **Neige** » au combiné.

Vérifier l'huile de la boîte de vitesses et remplacer si nécessaire ; à l'aide d'un outil de diagnostic.

ATTENTION : Toute intervention nécessite un ajout minimum de 0,5 litres d'huile dans la boîte de vitesses ; effectuer la mise à jour du compteur d'usure d'huile ; à l'aide d'un outil de diagnostic.

1

B2CA088C



B2CA089C

Moteur : RFN

Outillage.

[1] Cylindre de remplissage **: (-).0341**

Vidange.

IMPERATIF : La vidange de la boîte de vitesses doit s'effectuer huile chaude (60°C minimum), pour éliminer les impuretés en suspension dans l'huile.

NOTA : La vidange est partielle, le convertisseur ne pouvant pas être vidangé totalement.

Déposer le bouchon **(1).**

Remplissage.

Reposer le bouchon de vidange **(1)** (équipé d'un joint neuf), serrage à **2,4 ± 0,2 m.daN.**

Déposer le bouchon de remplissage **(2).**

IMPERATIF : Ne pas déposer la vis (3).

Remplir la boîte de vitesses ; à l'aide de l'outil **[1].**

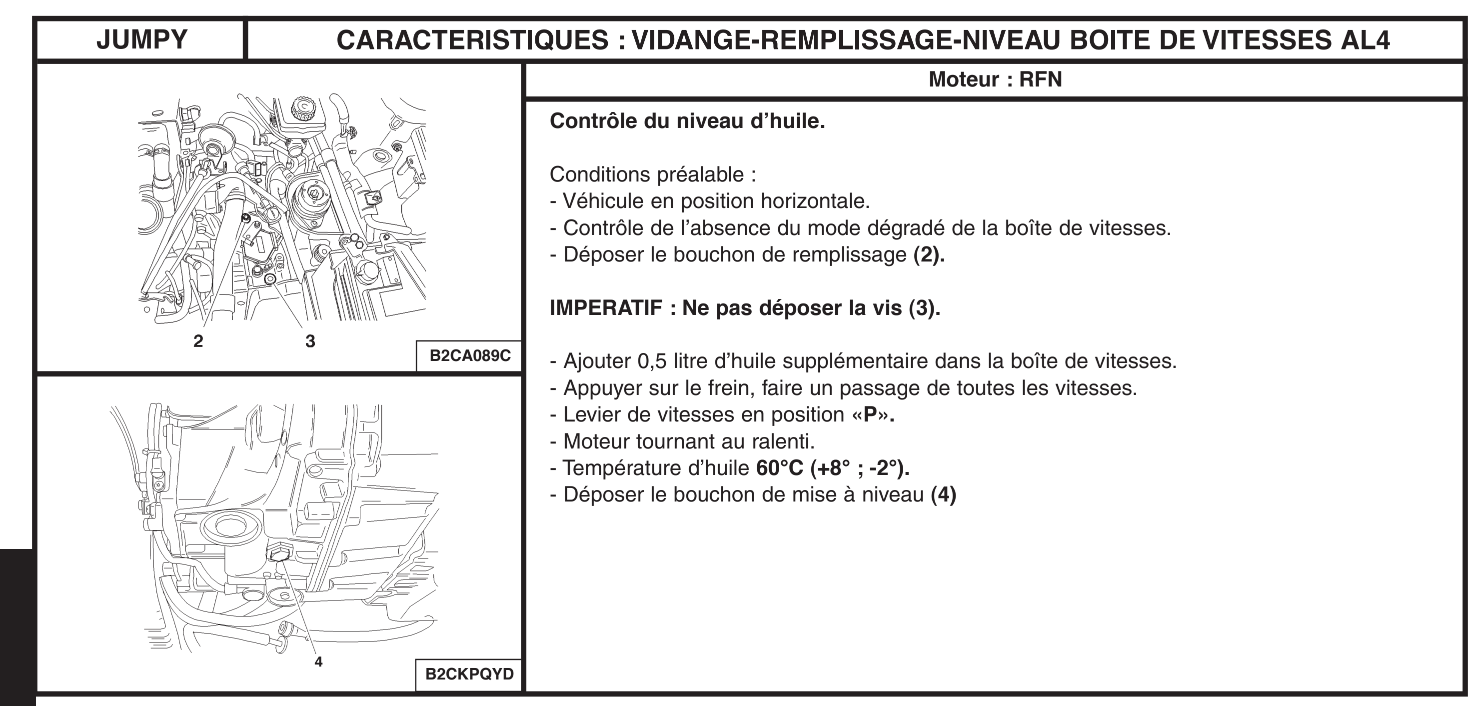
Quantité d'huile à remettre :

- après vidange : **4 litres**
- après dépose du carter du bloc hydraulique : **1,5 litres**
- après vidange et échange du bloc hydraulique: **4,5 litres**
- après vidange et échange du convertisseur : **5 litres**

Reposer le bouchon de remplissage (2) (équipé d'un joint neuf), serrage à **2,4± 0,2 m.daN.**

Initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'outil de diagnostic).

CARACTERISTIQUES : VIDANGE-REMPLISSAGE-NIVEAU BOITE DE VITESSES AL4



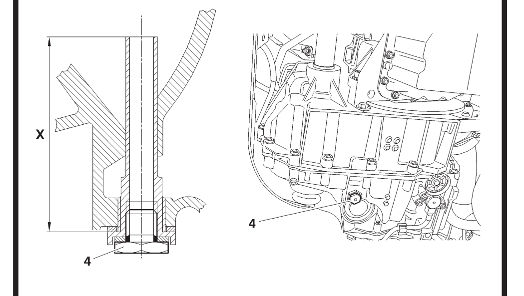
Moteur : RFN

Contrôle du niveau d'huile.

Conditions préalable :
- Véhicule en position horizontale.
- Contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de remplissage **(2).**

IMPERATIF : Ne pas déposer la vis (3).

- Ajouter 0,5 litre d'huile supplémentaire dans la boîte de vitesses.
- Appuyer sur le frein, faire un passage de toutes les vitesses.
- Levier de vitesses en position «**P**»**.**
- Moteur tournant au ralenti.
- Température d'huile **60°C (+8° ; -2°).**
- Déposer le bouchon de mise à niveau **(4)**



Moteur : RFN

<u>**Filet d'huile puis «goutte à goutte»**</u>

L'huile coule, le niveau est correct : **X = 81 mm.**

Reposer le bouchon de mise à niveau **(4)**, serrage à **2,4 ± 0,2 m.daN.**

IMPERATIF : Initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'outil de diagnostic).

<u>**«Goutte à goutte» ou rien.**</u>

Reposer le bouchon de mise à niveau **(4).**

Arrêter le moteur.

Laisser refroidir l'huile de la boîte de vitesses.

IMPERATIF : Ajouter 0,5 litre d'huile supplémentaire dans la boîte de vitesses.

Reprendre la procédure de mise à niveau.

NOTA : Le niveau est correct lorsque le filet d'huile devient un «**goutte à goutte**».

Reposer le bouchon de mise à niveau (4) (équipé d'un joint neuf), serrage à **2,4 ± 0,2 m.daN.**

Contrôle du niveau d'huile (suite).

Reposer le bouchon de remplissage **(2)** (équipé d'un joint neuf), serrage à **2,4± 0,2 m.daN.**

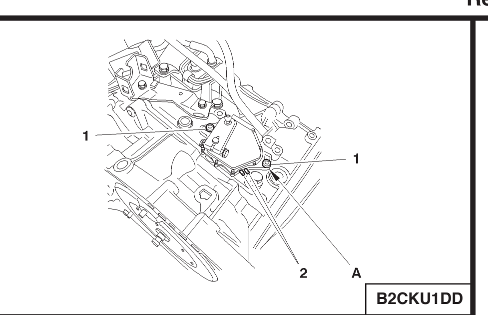
Un niveau d'huile trop élever peut entraîner les conséquences suivantes :

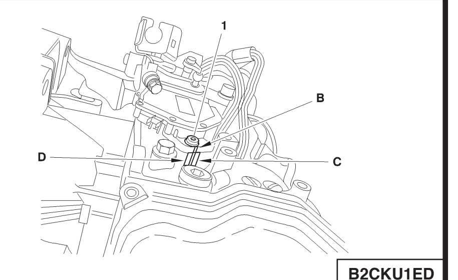
Echauffement anormal de l'huile

Fuites d'huile.

Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

Réglage « CONTACTEUR MULTIFONCTIONS »

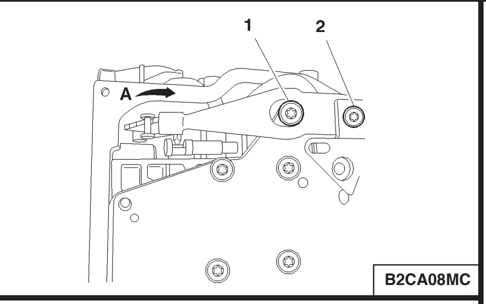




- Placer le levier de sélection en position « **Neutre** ».
- Débloquer les vis **(1).**
- Mettre le contacteur multifonctions en butée sur la vis en « **A** ».
- Connecter un multimètre en position ohmmètre sur les contacteurs électriques **(2).**
- Effectuer une rotation du contacteur multifonctions jusqu'à la fermeture du circuit entre les contacts électriques : **R = 0 Ω.**
- Repérer la position du contacteur multifonction en « **B** » par rapport au carter de la boîte de vitesses en « **C** ».
- Poursuivre la rotation du contacteur multifonction jusqu'à l'ouverture du circuit entre les contacts électriques.
- Repérer la position du contacteur multifonction en « **B** » par rapport au carter de la boîte de vitesses en « **D** ».
- Revenir en arrière de manière à positionner le repère « **B** » au centre des repères « **C** » et « **D** ».
- Serrer les vis **(1)** à **1,5 ± 0,1 m.daN.**
- Vérifier la correspondance entre la position du sélecteur de vitesses et l'indication au combiné.

BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE TYPE AL4 | JUMPY

Régalge commande de « SELECTION INTERNE »



B2CA08MC

B
[2]
[1]
2
B2CA08NC

Outillages.

[1] Vis de blocage : **(-).0338-M1.**

[2] Cale de réglage lame de billage : **(-).0338-M2.**

Réglage.

Conditions préalable : Bloc hydraulique en place.

- Mettre le levier de sélection de vitesses en position **2 (A).**
- Déposer la vis **(1)**
- Desserrer la vis **(2).**
- Poser les outils **[1]** et **[2].**
- Positionner la lame de billage sur le secteur de billage **(B).**
- Bloquer l'outil **[2]**, à l'aide de l'outil **[1].**
- Serrer la vis **(2)** à **0,8 ± 0,1 m.daN.**
- Contrôler la dureté du verrouillage du levier de passage de vitesses.
- Vérifier le fonctionnement de la commande de sélection de vitesses dans toutes les positions.

IMPERATIF : Il ne doit pas y avoir de sur-course du levier de sélection de vitesses lorqu'il est en position 2. Effectuer le réglage du contacteur multifonction.

JUMPER	RECOMMANDATIONS : PRECAUTIONS BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20
Moteur : 8140.43S	

Procédure avant interventions	Précaution à prendre
Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a **2** configurations possibles selon la gravité du défaut : - Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (les valeurs du défaut sont prises en substitution). - Boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours. La boîte de vitesses reste en 3ème hydraulique. **ATTENTION : En programme de secours, il y a un choc important au passage P/R ou N/R.** **Réception du client.** Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement. **Qualité d'huile- Niveau d'huile.** Lorsque la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage : l'huile de boîte de vitesses chauffe exagérément et se charge d'impuretés **(l'huile est « brûlée»).** Une huile «**brûlée**» se caractérise par sa couleur noire et une odeur désagréable. **IMPERATIF : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses.**	**Remorquage.** Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer. En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule : Mettre impérativement le levier de sélection en position «N». Ne pas rajouter d'huile. Ne pas dépasser la vitesses de **70 Km/h** sur un parcours de **100 Km**. **Conduite.** Ne jamais rouler contact coupé.. Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer. (impossibilité avec une boîte de vitesses automatique). **NOTA :** La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

Moteur : 8140.43S

Précaution à prendre

Interventions sur élément mécaniques	Interventions sur éléments électriques.
Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection. Ne pas se servir des raccords comme poignée pour manutentionner la boîte de vitesses. Mettre **imperativement** la pige d maintien convertisseur lorsque la boîte de vitesses est déposée. Utiliser **impérativement** la pige de centrage et l'équerre de maintien convertisseur pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur. Enlever la pige de centrage après l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.	Ne pas débrancher : La batterie moteur tournant. Le calculateur contact mis. **Avant de rebrancher un contacteur, vérifier :** L'état des différents contacts.(déformation, oxydation…). La présence et l'état du verrouillage mécanique. **Lors des contrôles électriques :** La batterie doit être correctement chargée.Ne jamais utiliser une source de tension supérieure à **16V.** Ne jamais utiliser une lampe témoin.

Procédure d'initialisation (apprentissage) calculateur boîte de vitesses automatique

Effectuer cette procédure dans les cas suivants :
- Echange du calculateur.
- Echange de la boîte de vitesses.
- Téléchargement.

Conditions préalables :
- Contact mis.
- Véhicule à l'arrêt.
- Position du levier de sélection de la boîte de vitessesautomatique : **P** ou **N.**

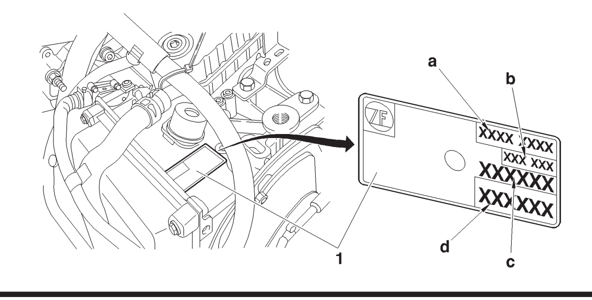
Brancher l'appareil de diagnostic et suivre la procédure d'initialisation.

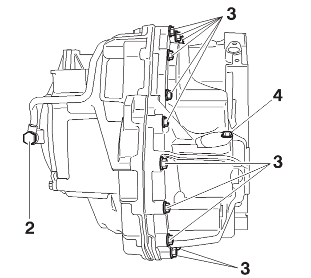
IMPERATIF : Pendant un certain temps, on peut obtenirune qualité de passage de vitesses plus ou moins bonne (adaptation des paramètres calculateur à la boîte de vitesses). Pour obtenir de bonnes qualités de passage de vitesses, il est nécessaire d'effectuer un essai sur route qui permet des changements de rapports fréquents (lois auto adaptatives).

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20

JUMPER

Moteur : 8140.43S





Identification

(1) plaque d'identification (rivetée sur le carter).

« **a** » numéro de série.

« **b** » numéro de nomenclature ZF (derniers chiffres pris en compte).

« **c** » type de boîte de vitesses automatique.

« **d** » repère organe.

(2) Fixation raccord canalisation d'huile **: 2,5 ± 0,5**

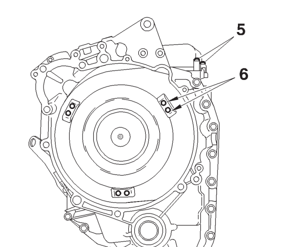
(3) Fixation extérieure carter convertisseur sur carter mécanisme **: 2,3 ± 0,5**

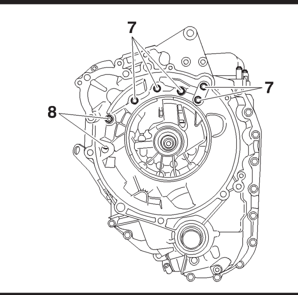
(4) Bouchon d'orifice de prise tachymétrique **: 0,8 ± 0,1**

B2CP3CYD	B2CP3CZC

CARACTERISTIQUES BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20

Moteur : 8140.43S

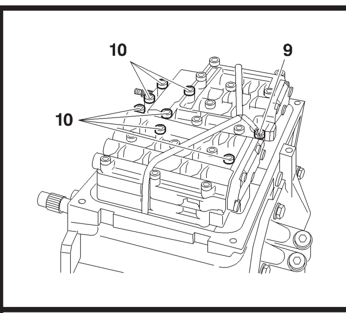


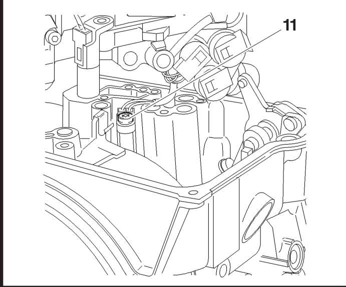


Couple de serrage (m.daN).

(5) Fixation carter tôle	**: 0,6 ± 0,1**
(6) Fixation convertisseur sur moteur	**: 6 ± 1**
(7) Fixation intérieure carter convertisseur sur carter mécanisme	**: 2,3 ± 0,5**
(8) Fixation carter convertisseur sur carter mécanisme	**: 2,3 ± 0,5**
- Fixation du démarreur	**: 2 ± 0,5**
- Bouchon de vidange	**: 4,5 ± 0,8**
- Fixation échangeur thermique	**: 3,5 ± 0,5**
- Fixation contacteur position levier de sélection	**: 1 ± 0,2**
- Fixation carter convertisseur sur carter moteur	**: 7 ± 1**
- Bouchon de mise à niveau	**: 2 ± 0,5**
(9) Fixation capteur de vitesse d'entrée	**: 0,8 ± 0,1**
(10) Fixation bloc hydraulique (tête de vis gros diamètre)	**: 0,8 ± 0,1**
(11) Fixation capteur de vitesse de sortie	**: 1 ± 0,2**

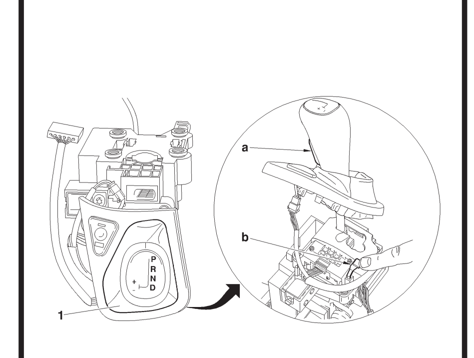
B2CP3KHC | B2CP24CC | B2CP24DC | B2CP24EC





Moteur : 8140.43S

Déverrouillage : Fonction « SHIFT LOCK »



Le « **Shift Lock** » est un système qui verrouille le levier de sélection de vitesses en position « **P** ».

Déverrouillage du « Shift Lock » (fonctionnement normal).

- Mettre le contact.
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée.
- Appuyer sur le bouton poussoir « a » du levier de vitesses.
- Manoeuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position « **P** ».

Déverrouillage du « Shift Lock » (avec anomalie de fonctionnement).

Impossibilité de déverrouiller le « **Shift Lock** » avec la méthode « fonctionnement normal ».

Causes probables d'anomalie :

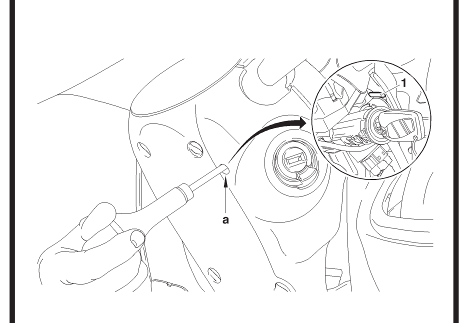
- **« Shift Lock ».**
- Contacteur de position du levier de vitesses.
- Calculateu du boîtier de levier de vitesses
- Calculateur boîte de vitesses automatique
- Faisceau électrique
- Tension batterie.

Opérations à effectuer :

- Déverrouiller le « **Shift Lock** » en appuyant sur le poussoir en « **b** » au travers du soufflet **(1).**
- Appuyer sur le bouton poussoir « **a** » du levier de vitesses.
- Manoeuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position « **P** ».

Moteur : 8140.43S

Déverrouillage : Fonction « KEY LOCK »



C5FP0HAD

Le « **Key Lock** » est un système qui verrouille la clé de contact dans l'antivol, à la coupure du contact si le levier de sélection de vitesses n'est pas à la position « **P** ».

NOTA : Le conducteur est averti par un bruiteur pendant **30 secondes**.

Déverrouillage du « Key Lock » (fonctionnement normal).

- Mettre le contact.
- Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée.
- Appuyer sur le bouton poussoir du levier de sélection de vitesses.
- Mettre le levier de sélection de vitesses en position « **P** ».
- Couper le contact.
- Retirer la clé de contact.

Déverrouillage du « Key Lock » (avec anomalie de fonctionnement).

Impossibilité de déverrouiller le « **Key Lock** » avec la méthode « fonctionnement normal ».

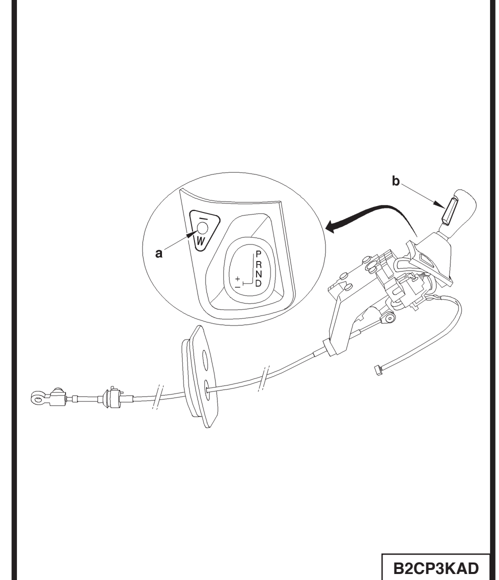
Causes probables d'anomalie :

- « **Key Lock** ».
- Contacteur de position du levier de vitesses.
- Calculateu du levier de sélection de vitesses
- Calculateur boîte de vitesses automatique
- Faisceau électrique
- Tension batterie.

Opérations à effectuer :

- Introduire un tournevis en « **a** » (longueur minimum **150 mm**).
- Engager le tournevis tout en tirant du côté du volant de direction.
- Appuyer sur le bouton poussoir **(1)** avec la pointe du tournevis.
- Retirer la clé de contact de l'antivol.

Moteur : 8140.43S



Côté habitacle.

Le levier de sélection de vitesses est guidé par la forme de la grille en escalier et par un ressort de rappel qui le maintient vers la gauche.

La commande de vitesses comporte **5 positions** :

- Position « **P** » : parking (verrouillage et immobilisation du véhicule) (appuyer sur le bouton poussoir « **b** » du levier de sélection pour engager la position « **P** »).
- Position « **R** » : marche arrière (appuyer sur le bouton poussoir « b » du levier de sélection pour engager la position « **R** »).
- Position « **N** » : point mort ou neutre.
- Position « **D** » : drive (utilisation des **4 rapports** de la boîte de vitesses en fonction automatique et autoadaptatif).
- Position « **+/-** » : basculer le levier sur la gauche (cette position permet au conducteur de choisir ses vitesses en mode impulsionnel en tirant « - » ou en « + » sur le levier de sélection de vitesses) pour retrouver la position « **D** », basculer le levier sur la droite.

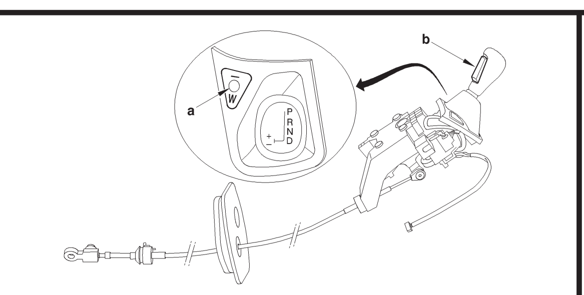
NOTA : Seules les positions « **P** » ou « **N** » autorisent le démarrage du moteur.

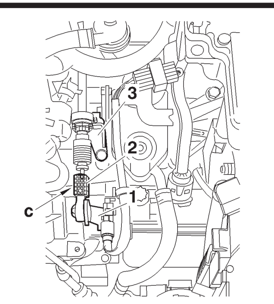
En position « **+/-** », la sélection s'effectue par un capteur électronique situé à proximité du levier de vitesses : la variation de flux nécessaire au basculement des cellules du capteur est obtenue par un aimant situé sur le levier qui en regard des cellules, provoque des changements d'état.

Les informations sont transmises au calculateur de la boîte de vitesses par l'intermédiaire du calculateur du levier de sélection.

NOTA : Le véhicule est équipé du « **Shift Lock** ».

Moteur : 8140.43S





Côté habitacle (Suite).

Pour déverrouiller le levier de sélection de la position « **P** » :
- Mettre le contact.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- appuyer sur le bouton poussoir « **b** » du levier de sélection.

Un interrupteur « **a** » placé sur la grille de la commande de vitesses permet au conducteur de choisir le programme « **Neige** ».

NOTA : Le programme neige facilite les démarrages et la motricité sur terrain à adhérence réduite.

ATTENTION : Pour revenir en programme normal, il faut appuyer une seconde fois sur l'interrupteur « a ».

Côté boîte de vitesses.

La commande de la boîte de vitesses automatique s'effectue par un câble.

(c) : Clip de verrouillage du bouton poussoir en position enfoncé.

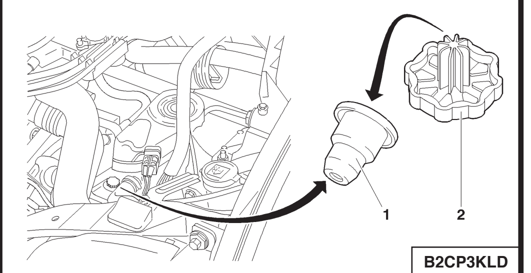
(1) : Renvoi de commande avec rotule.

(2) : Réglage automatique (sortir de bouton poussoir pour régler la commande, enfoncer le bouton poussoir pour verrouiller le réglage de la commande).

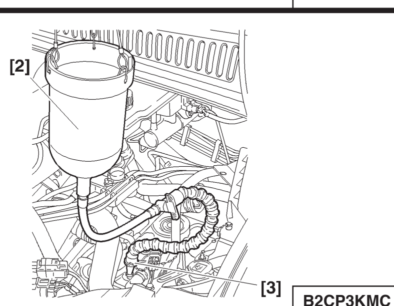
(3) : Arrêt de gaine.

B2CP3KAD	B2CP3DLC

Moteur : 8140.43S



B2CP3KLD



B2CP3KMC

Outillages.
[1] Pince à colliers
: 4517-T (coffret 4507-T).
[2] Cylindre de remplissage
: (-).0341.
[3] Embout spécifique
: (-).0341 B.

Capacités d'huile.
Capacité d'huile boîte de vitesses sèche :
- **7,7 litres** (minimum).
- **8,55 litres** (maximum).
Huile restant après vidange :
- **4,7 litres** (minimum).
- **5,55 litres** (maximum).
Quantité d'huile à remettre : **3 litres** (environ).

Remplissage d'huile.
Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
Déposer le boîtier filtre à air.
Déposer l'ensemble de la mise à l'air libre **(1)** et **(2)** de la boîte de vitesses ; à l'aide de l'outil **[1].**
Effectuer le remplissage d'huile ; à l'aide des outils **[2]** et **[3].**
Reposer la pièce métallique **(1)** de la mise à l'air libre ; à l'aide d'un chasse goupille de **Ø18 mm** et d'un maillet.
Clipper la pièce plastique **(2)** de la mise à l'air libre.

NOTA : La mise à l'air libre de la boîte de vitesses est disponible au service des pièces de rechange.

REMPLISSAGE – MISE A NIVEAU DE L'HUILE : BOITE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20

Moteur : 8140.43S

3

B2CP3KNC

Mise à niveau d'huile.
Conditions préalables :
- Véhicule en position horizontale, frein à main desserré.
- Moteur tournant au ralenti, sans consommateur (réfrigération, chauffage, ...).
- Contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte de vitesses ; à l'aide d'un outil de diagnostic.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- Passer toutes les vitesses.
- Levier de sélection de vitesses en position « **P** ».
- Le contrôle s'effectue lorsque l'huile a atteint la température de **55 ± 1°C** ; à l'aide d'un outil de diagnostic.

Contrôle du niveau d'huile.
Déposer le bouchon de mise à niveau **(3).**
Ecoulement d'huile par l'orifice de niveau d'huile :
Dès que la température de l'huile atteint **60 ± 1°C**, reposer le bouchon de mise à niveau **(3).**
NOTA : Le niveau d'huile est correct.
Serrer le bouchon **(3) à 2 ± 0,5 m.daN.**
Pas d'écoulement d'huile par l'orifice de niveau d'huile :
Reposer le bouchon de mise à niveau **(3).**
Arrêter le moteur.
Déposer l'ensemble de la mise à l'air libre de la boîte de vitesses ; à l'aide de l'outil **[1].**
Ajouter **0,5 litre** d'huile supplémentaire dans la boîte de vitesses ; à l'aide des outils **[2]** et **[3].**
Reprendre la procédure de mise à niveau.
Déposer les outils **[2]** et **[3].**
Reposer la pièce métallique **(1)** de la mise à l'air libre ; à l'aide d'un chasse goupille de **Ø18 mm** et d'un maillet.
Clipper la pièce plastique **(2)** de la mise à l'air libre.
Reposer le boîtier filtre à air.

TRANSMISSION - BOITE DE VITESSES — TOUS TYPES

			Couples de serrage (m.daN)		Outillages bague d'étanchéité BV		
Véhicules	**Boîte de vitesses**	**Moteurs**	**Palier de Transmission**	**Ecrou de transmission**	**Droit**	**Gauche**	**Coffret**
Berlingo	MA5	HFX - KFW	**NON**	**32,5 ± 1**	7114-T.W	7114-T.X	7116-T
C 15	BE3/5	161 A-WJX	**1**				
Berlingo	BE4/5	NFU - RHY - WJY					
Jumpy	BE4/5	WJY					
	BE4/5	RFN	**1,8**				
	ML/5	RHX – RHZ - RHW	**1**	**10 + 60°**	5701-T.A	9017-T.C	**NON**
	AL4	RFN		**32,5 ± 1**	Extracteur joint Droit/Gauche (-) 0338C		(-) 0338
					(-) 0338 J1 + (-) 0338 J2	(-) 0338 H1 +(-) 0338 H2	
Jumper	MLGU	RFL - 4HY – 8140.43S		**11-15Q = 37 ± 1,8** **18 Q = 42 ± 2,1**	5701-T.A	9017-T.C	**NON**
	MLUC	RHV			5708-T.J	5708-T.H	5708-T
	4HP20	8140.43S			8010-T.K1(rouge) + 8010-T.J	8010-T.K2 (noir) + 8010-T.J	8010-T

Couples de serrage (m.daN) des vis de roues

C 15	8		**Jumper restylé 11 Q, 15 Q et 18 Q**	14 ± 1
Berlingo	9 ± 1			
Jumpy	10			

EMBRAYAGE
BV
TRANSMISSION

GEOMETRIE DES ESSIEUX

Conditions générales

- Vérifier la pression des pneumatiques
- Desserrer le frein de parking
- Véhicule vide.
- **5 litres** de carburant dans le réservoir.

Hauteur avant (Non réglable)	Hauteur arrière (Réglable)
H1 B3CP04VD	H2 B3DP06VD
Les hauteurs **H1** sont mesurées entre le plan d'appui des roues au sol et la partie inférieure du berceau à l'endroit de la fixation du bras.	Les hauteurs **H2** sont mesurées entre le plan des roues au sol et la traverse de caisse de fixation des silent blocs arrière d'essieu.

GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite)

C15

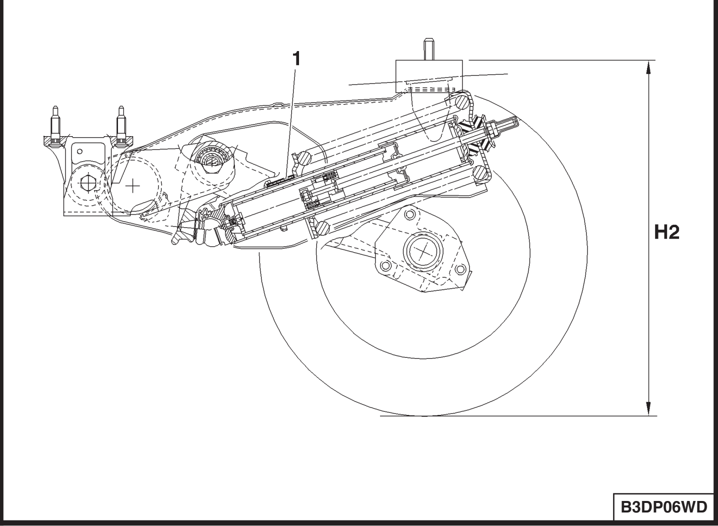
Assiette de référence

		Diesel	
Plaque moteur		**161 A - WJX**	
Charge utile (Kg)		**600**	**765**
Hauteurs ± 10 mm	**AV (H1)**	**203**	**214**
	AR (H2)	**515**	**527**

- La valeur **H2** de hauteur est obtenue par deux demi-coquilles logées entre le corps d'amortisseur et la coupelle inférieur d'appui de ressort.
- La différence de hauteur entre les deux côtés ne doit pas excéder **4 mm**.

NOTA : Une modification de **1 mm** des demi-coquilles 1 entraîne une variation de hauteur **H** moyenne de **3,5 mm**.
1 = 24 cales de 26 à 47 mm de 1 en 1 mm

Réglages des hauteurs arrière (H2).



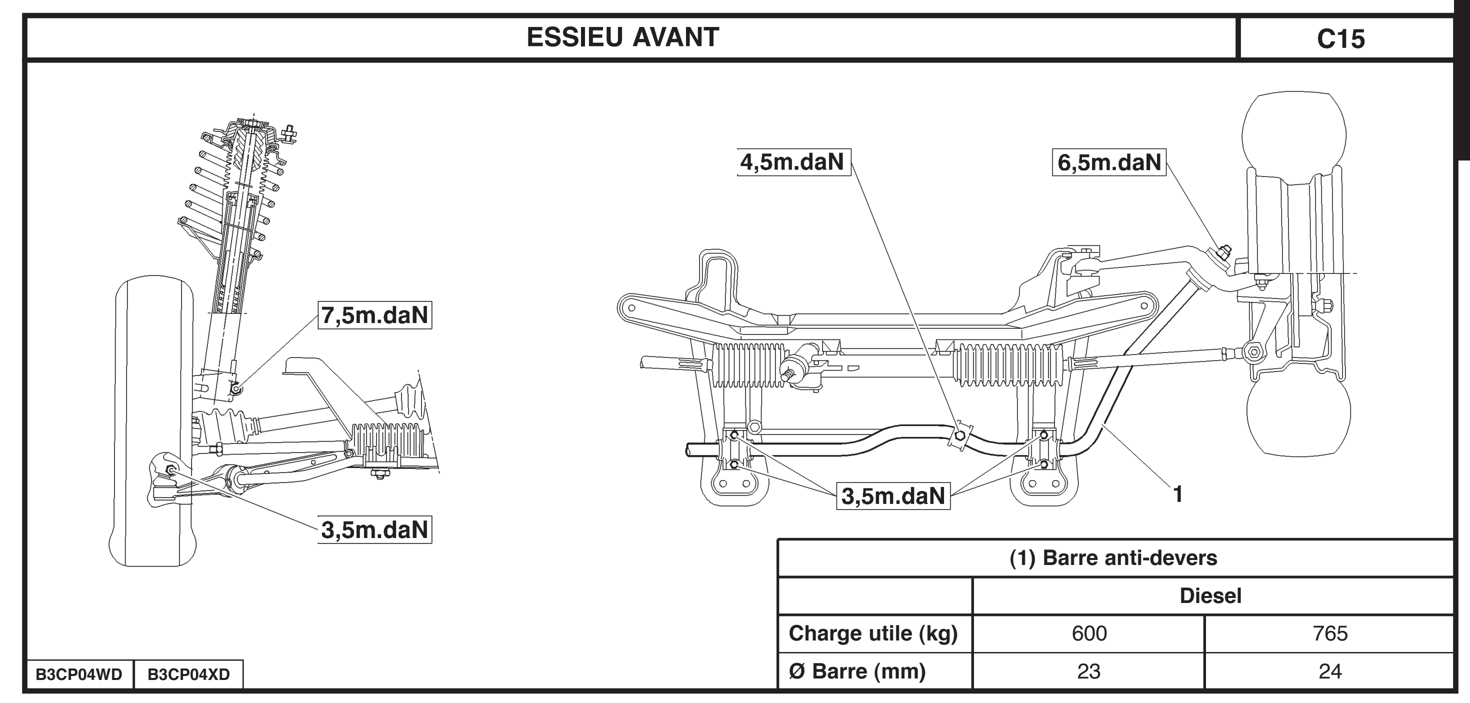
C15	GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite)				
		Valeur AVANT en assiette de référence (NON réglable)			
		Diesel			
Plaque moteur		**161 A - WJX**			
Direction		Mécanique		Assistée	
Charge utile (kg)		600	765	600	765
Carrossage	± 30’	0° 30’	0° 41’	0° 30’	
Chasse		0° 55’	1° 47’	0° 55’	
Pivot (inclinaison)	± 40’	8° 50’	8° 34’	8° 50’	
Parallélisme	(mm)	+ 2		+ 3	
		Valeur ARRIERE en assiette de référence (NON réglable)			
Contre carrossage	± 20’	9’			
Parallélisme	(mm)	+ 1,6 à 5			

		ATTENTION
A < B = Pincement positif	**+** =	PINCEMENT
A > B = Pincement négatif	**-** =	OUVERTURE

B3CP02UC

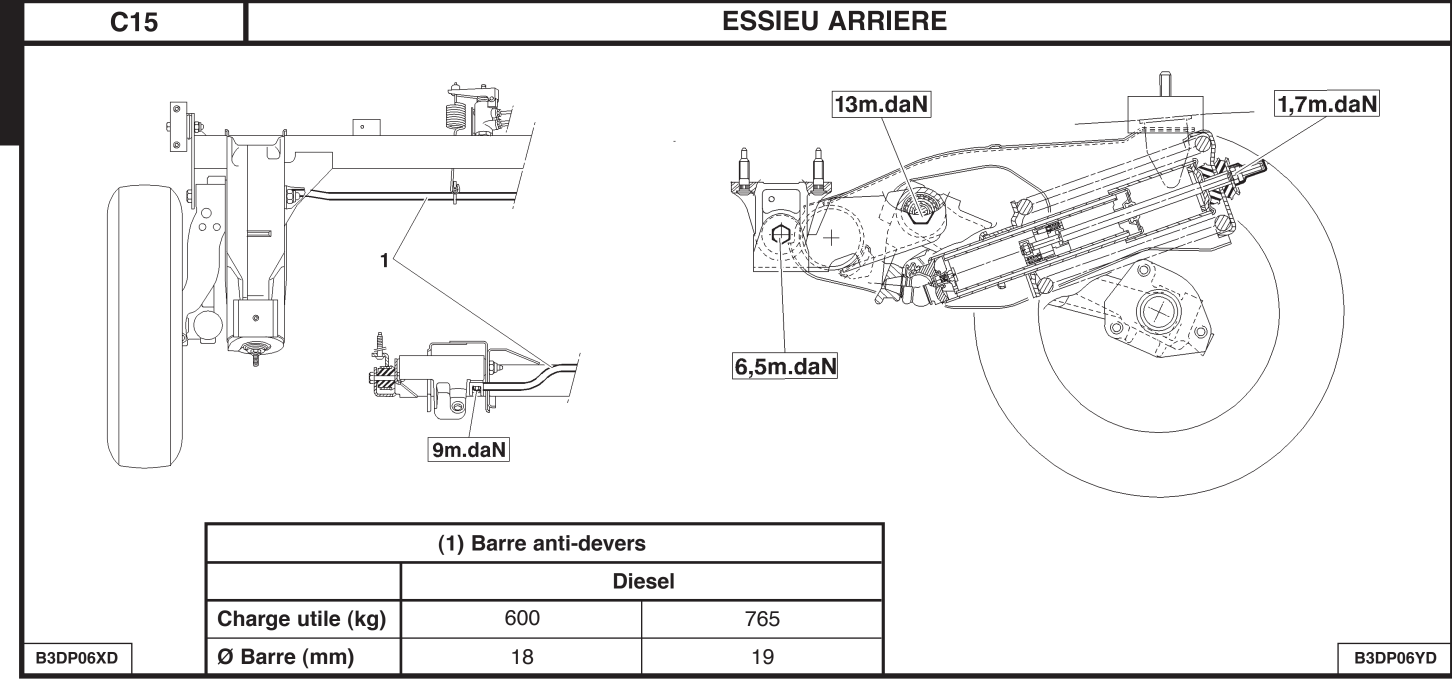
ESSIEU AVANT

C15



(1) Barre anti-devers		
	Diesel	
Charge utile (kg)	600	765
Ø Barre (mm)	23	24

C15 — ESSIEU ARRIERE



(1) Barre anti-devers		
	Diesel	
Charge utile (kg)	600	765
Ø Barre (mm)	18	19

CARACTERISTIQUES DIRECTION

C15

Direction mécanique

4,5m.daN

4,7m.daN

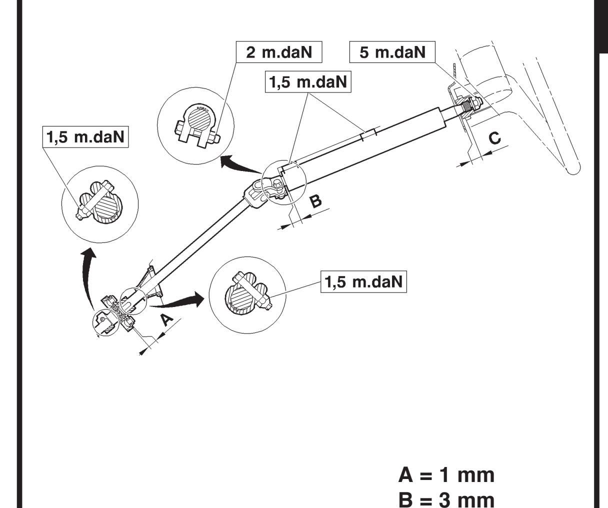
5m.daN

D

a

a = G6
D = 0,01-0,06 mm

B3EP109D



A = 1 mm
B = 3 mm
C = 8 ± 1 mm

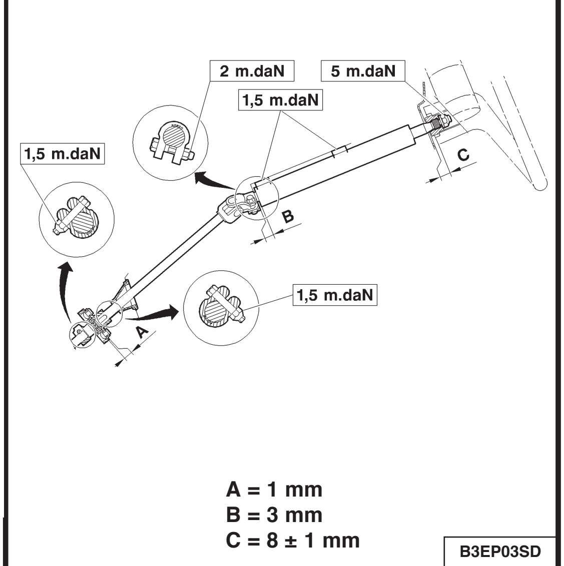
B3EP03SD

C15 — CARACTERISTIQUES DIRECTION

Direction mécanique

4,5 m.daN
4,7 m.daN
3,5 m.daN
5,5 m.daN

B3EP10AD



GEOMETRIE DES ESSIEUX — BERLINGO

E1AP0AVD

B3CP08ED

Avant : H1 = R1 - L1	Arrière : H2 = R2 + L2
H1 = Mesure entre l'axe de vis de l'articulation avant du bras et le sol. **R1** = Rayon de roue avant sous charge. **L1** = Distance entre le centre de roue et l'axe de la vis de l'articulation avant du bras.	**H2 =** Distance entre la cale de liaison élastique avant de l'essieu arrière et le sol. **R2** = Rayon de roue arrière sous charge. **L2** = Distance entre le centre de la roue et la cale de liaison élastique avant de l'essieu arrière.

La mise en assiette de référence du véhicule s'effectue de la façon suivante :

- Mesurer le rayon de la roue avant **R1** ; calculer la cote **H1**.
- Mesurer le rayon de la roue arrière **R2** ; calculer la cote **H2**.
- Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs calculées.

NOTA : La différence de hauteur entre les deux côtés doit être inférieure à **10 mm.**

NOTA : Pour la mesure du rayon de roue utiliser l'outil **8006-T.**

BERLINGO — GEOMETRIE DES ESSIEUX

Tableau des assiéttes en CHARGE DE REFERENCE

Véhicules		Hauteur avant		Hauteur arrière	
Hauteur		L1 = R1 - H1		L2 = H2 - R2	
		Familiale			
175/65 R14		90,5	75,5 (*)	56,5	71,5 (*)
175/70 R14					
		Fourgonnette			
Charge utile (Kg)	600	100,5	85,5 (**)	8,5	23,5 (**)
	800				
		Plateau cabine			
Charge utile (Kg)	600	100,5		8,5	
	800				

NOTA : (*) véhicule particulier rehaussée Europe
NOTA : (**) véhicule utilitaire rehaussée Europe ou suspension CRD

NOTA : La différence de hauteur entre les deux côtés doit être inférieure à **10 mm.**

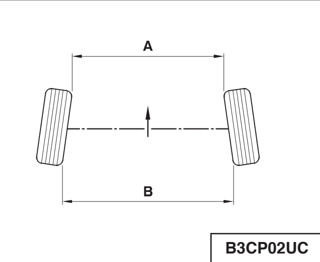
GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite)	BERLINGO

Valeur des trains avant en assiette de référence

- Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs de hauteurs en assiette de référence. **Outillages utilisés :**
- **[1]** Jeux de deux compresseurs de suspension.: **9511-T.A - [2]** Jeux de quatre sangle : **9511-T.B - [3]** Jeux de quatre manilles : **9511-T.C.**

IMPERATIF : Lors d'un contrôle des trains, le véhicule doit être en assiette de référence.

Essieu avant

	Réglage	Familiale		Fourgonnette Plancher cabine		
		175/65R14 - 175/70R14 - 185/65R15		600 kg - 800kg		
Parallélisme (±1 mm)	OUI	+1 mm	-2 mm(**1**)	-2 mm	-2 mm(**2**)	
Carrossage (±30')	NON	0°	0°07'(**1**)	0°	0°(**2**)	
Inclinaison /pivot (±30')		10°44'	10°26'(**1**)	10°54'	10°38'(**2**)	
Chasse (±30')		2°59'	2°55'(**1**)	3°03'	2°58'(**2**)	

Conditions de contrôle et de réglage :
- Pression des pneumatiques conforme.
- Mise en assiette de référence.
- Crémaillère de direction calée en son point zéro.

(**1**) véhicule particulier rehaussée Europe.
(**2**) véhicule utilitaire rehaussée Europe ou suspension CRD.

ATTENTION		
A<B = Pincement positif :	+ =	PINCEMENT
A>B = Pincement négatif :	=	OUVERTURE

BERLINGO	GEOMETRIE DES ESSIEUX (suite)

Valeur de train arrière en assiette de référence

- Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs de hauteurs en assiette de référence. **Outillages utilisés :**
- **[1]** Jeux de deux compresseurs de suspension.: **9511-T.A - [2]** Jeux de quatre sangle : **9511-T.B - [3]** Jeux de quatre manilles : **9511-T.C.**

IMPERATIF : Lors d'un contrôle des trains, le véhicule doit être en assiette de référence.

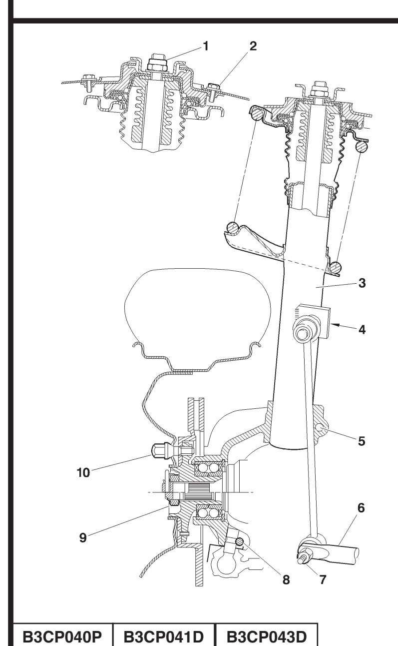
Essieu arrière

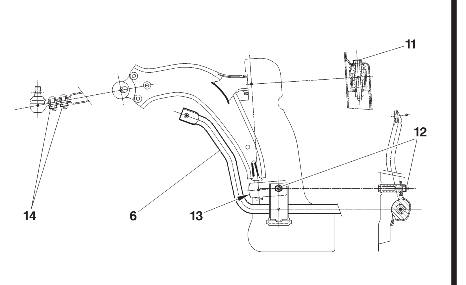
	Réglage	Familiale		Fourgonnette Plancher cabine	
		175/65R14 - 175/70R14 - 185/65R15		600 kg - 800kg	
Parallélisme (±1,3 mm)	NON	1,41 mm	0,3 mm(**1**)	4,74 mm	3,7 mm(**2**)
Carrossage (±30')		-1°16'	-1°16'(**1**)	-1°13'	-1°14'(**2**)

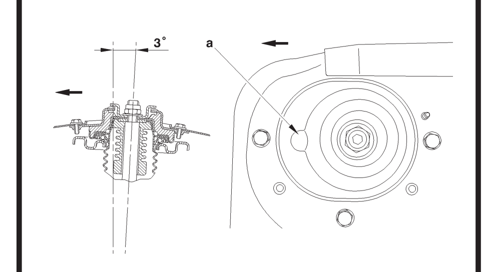
(**1**) véhicule particulier rehaussée Europe.
(**2**) véhicule utilitaire rehaussée Europe ou suspension CRD.

ESSIEU AVANT









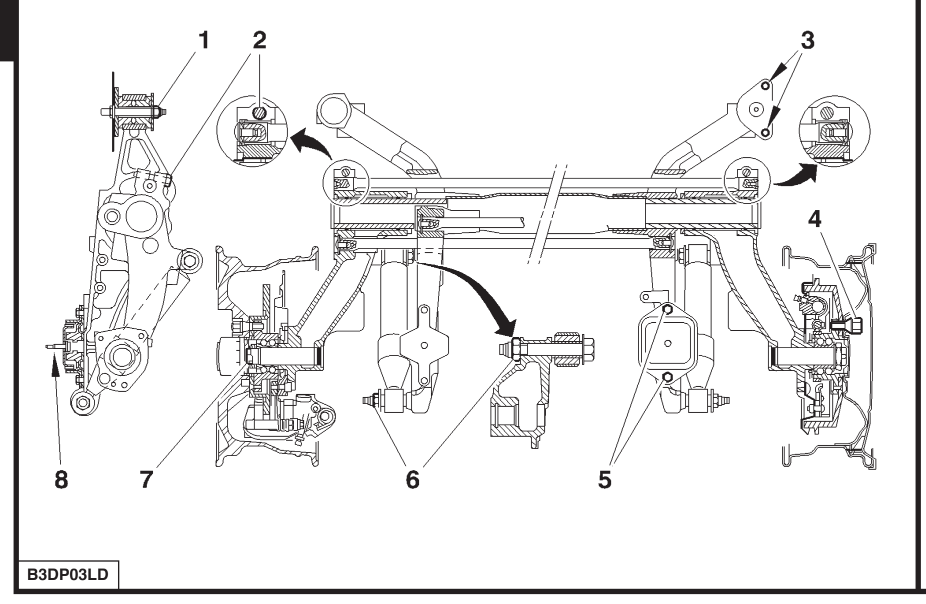
B3CP040P | B3CP041D | B3CP043D

Couples de serrage (m.daN)

1	Ecrou d'amortisseur	4,5 ± 0,4
2	Vis de coupelle	2,5 ± 0,3
3	Element porteur	-
4	Rotule de biellette antidévers	3,7 ± 0,3
5	Pivot sur élément porteur	4,5 ± 0,4
6	Barre antidévers	-
7	Rotule de biellette antidévers	3,7 ± 0,3
8	Rotule inférieure de pivot	4,0 ± 0,4
9	Ecrou de transmission	32,5± 2,5
10	Vis de roues	9,0 ± 1,0
11	Articulation avant du bras inférieur	7,6 ± 0,7
12	Articulation arrière du bras inférieure et palier barre antidévers	6,8 ± 0,6
13	Vis sous articulation arrière	3,1 ± 0,3
14	Fixation rotule sur bras inférieur	4,5 ± 0,2
-	Fixation du berceau sur caisse	8,5 ± 0,8

NOTA : Montage support supérieur d'amortisseur : languette " **a** " vers l'avant.

BERLINGO	ESSIEU ARRIERE



Couples de serrage (m.daN)

1	Liaison élastique avant sur essieu	**9,4 ± 0,9**
2	Vis de barre antidévers	**5,5 ± 0,2**
3	Liaison élastique avant sur caisse	**4,0 ± 0,4**
4	Vis de roue	**9,0 ± 1,0**
5	Liaison élastique arrière sur essieu	**5,4 ± 0,4**
6	Ecrou d'axe amortisseur	**11,0 ± 1,0**
7	Ecrou de roulement de fusée	**25,0 ± 2,5**
8	Liaison élastique arrière sur caisse	**6,2 ± 0,6**

SUSPENSION — BERLINGO

Véhicules		Fourgonnette				Familiale			
Charge utile (Kg)		600		800		175/65R14 - 175/70R14		185/65R15	
Ø Barre anti-devers (mm)	AV	21						22	
Repère couleur		Blanc						Vert	
Ø Barre anti-devers (mm)	AR	19	19(2)	21	21(1)	21	19(2)	21	19(2)
Repère couleur		Bleu	Bleu(2)	Orange	Orange(1)	Orange	Bleu(2)	Orange	Bleu(2)

NOTA :
(1) véhicule suspension rehaussée Europe.
(2) véhicule suspension rehaussée Europe ou suspension CRD.

BERLINGO — SUSPENSION

Véhicules	Fourgonnette				Familiale	
Charge utile (Kg)	600		800		175/65R14 - 175/70R14 - 185/65R15	
Ø Barre de torsion (mm)	20,5	20,5(2)	21,3	21,3(1)	19,6	20,5(2)
Repère couleur	Rouge	Rouge(2)	Violet	Violet(1)	Rose	Rouge(2)
Hauteur butée d'attaque (mm)	82					

NOTA :
- La barre de torsion droite est repérée par **1 trait** de peinture.
- La barre de torsion gauche est repérée par **2 traits** de peinture.

NOTA :
(1) véhicule suspension rehaussée Europe.
(2) véhicule suspension rehaussée Europe ou suspension CRD.

CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE

BERLINGO

a
3
4
2
1
b
5
B3EP14FD
B3EP14GD

Couples de serrage (m.daN)

(1)	Fixation cardan de direction :	**2,3 ± 0,2**
(2)	Vis de fixation inférieure :	**2,3 ± 0,2**
(3)	Vis de fixation supérieure :	**2,3 ± 0,2**
(4)	Vis de volant de direction :	**2,0 ± 0,2**
(a)	Poignée de réglage en hauteur de la colonne de direction.	

NOTA : Le coussin gonflable est clippé sur le volant de direction.

(5)	Fixation cardan de direction :	**2,3 ± 0,2**
(b)	**3 dents** supprimées pour appairage avec la partie supérieure de la colonne de direction.	

BERLINGO — CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE (Suite)

Nombre de tours de volant de direction (de butée à butée)	**3,22**
Nombre de dents de pignon	**7**
Nombre de dents de crémaillère	**28**
Course de crémaillère	**71,7 x 2 mm**
Couleur de valve " **c** "	**Orange**
Rapport de démultiplication	**44/1**
Angle de braquage intérieur	**36,9°**
Angle de braquage extérieur	**30,7°**

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Capacité du circuit	**1 litre**
Qualité d'huile	**TOTAL FLUIDE ATX OU ESSO DEXRON II**

POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

Régulation pression de pompe		**100 ± 5 bars**
Diamètre poulie de pompe	Moteurs TU1JP-TU3JP-TU5JP4	**140 mm**
	Moteur DW10 TD	**129 mm**
	Moteur DW8B	**117 mm**

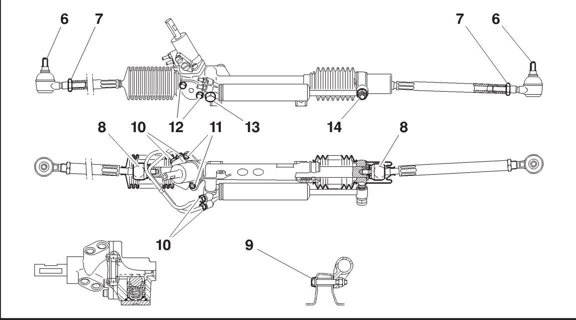
NOTA : Utiliser de l'huile TOTAL FLUIDE LDS H50126 pour les pays Grand Froid.

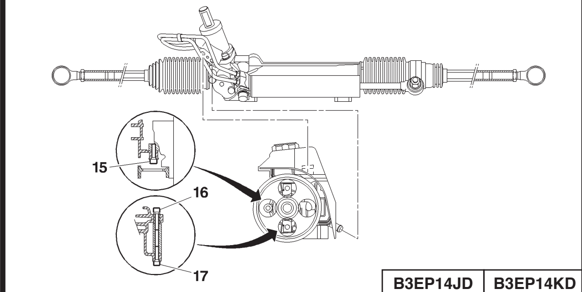
c

B3EP14HC

CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE (Suite)

BERLINGO





B3EP14JD | B3EP14KD

Couples de serrage (m.daN)

(6)	Ecrou de rotule de pivot :	**3,5 ± 0,3**
(7)	Contre-écrou de réglage des biellettes de direction :	**4,5 ± 0,4**
(8)	Rotule :	**6,0 ± 0,6**
(9)	Fixation boîtier de direction sur berceau :	**7,0 ± 0,7**
(10)	Raccord tube hydraulique :	**2,4 ± 0,2**
(11)	Valve d'assistance de direction :	**1,2 ± 0,2**
(12)	Fixation bride sur poussoir :	**1,2 ± 0,2**
(13)(*)	Fixation vérin de direction sur carter :	**9,0 ± 1,0**
(14)(*)	Fixation vérin de direction sur chape :	**9,0 ± 1,0**
	Raccord haute pression :	**2,0 ± 0,3**
(15-17)	Vis de fixation de la pompe sur le support :	**2,2 ± 0,3**
	Manocontact de direction assistée(**) :	**2,0 ± 0,2**

IMPERATIF : Remplacer les écrous Nylstop neufs.

NOTA : (*) utiliser des vis neuves pour la repose.

NOTA : (**) Un manocontact est implanté sur la canalisation hydraulique entre la pompe haute pression et la valve de direction (moteurs essence uniquement).

JUMPY	GEOMETRIE DES ESSIEUX

Tableau des assiettes en CHARGE DE REFERENCE

Pression des pneumatiques conformes

H1
H2

B3BP07DD

Les hauteurs en assiette de référence sont contrôlées entre l'appui du cric et le sol

	Hauteurs en charge de référence
Type réglementaire moteur	Tous types
Particularités	Pneumatiques 195/70 R14
H1 (mm)	157
H2 (mm)	164

GEOMETRIE DES ESSIEUX

JUMPY

IMPERATIF : Lors d'un contrôle des trains, le véhicules doit être en assiette de référence

A

B

B3CP02UC

ATTENTION		
A < B = Pincement positif	**+** =	PINCEMENT
A > B = Pincement négatif	**-** =	OUVERTURE

		Avant	Arrière
Pincement roue	0°	0°8'30" ± 0°4'15"	
	mm	1 ± 0,5	
Chasse		1°30' ± 30' (1)	
		1°30' ± 30' (2)	
Carrossage		0° ± 30'	-1°' ± 30'
Inclinaison /pivot		11°28' ± 10'	

(1) Direction mécanique.
(2) Direction assistée.

JUMPY	POINTS PARTICULIERS - ESSIEUX AVANT

1
2

B3CP055D

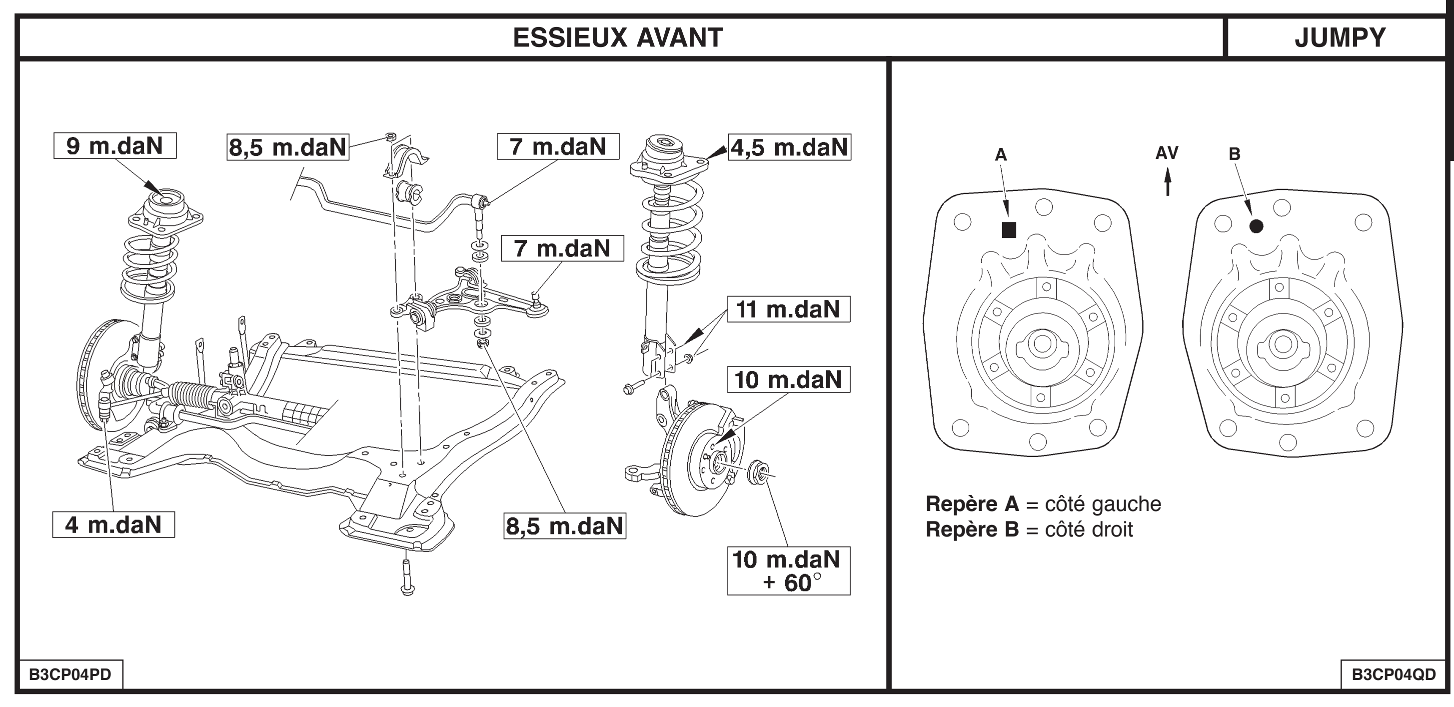
(1) Fixation avant berceau moteur.
(2) Fixation arrière berceau moteur.

Couples de serrage (m.daN)

(1) Fixation avant	**10,7**
(2) Fixation arrière	**10,7**

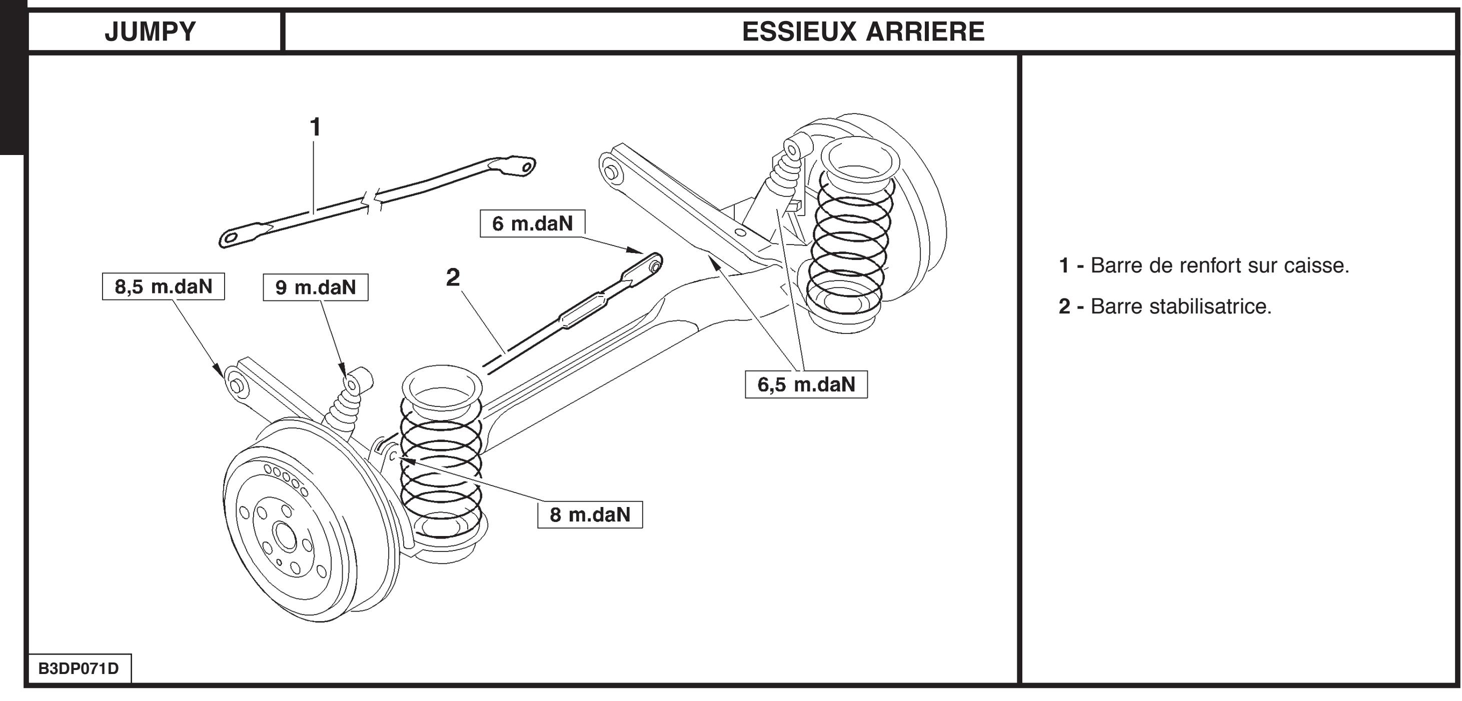
ESSIEUX AVANT

JUMPY



Repère A = côté gauche
Repère B = côté droit

JUMPY	ESSIEUX ARRIERE



1 - Barre de renfort sur caisse.

2 - Barre stabilisatrice.

CARACTERISTIQUES DIRECTION	JUMPY

Direction mécanique

B3EP054D

JUMPY	CARACTERISTIQUES DIRECTION

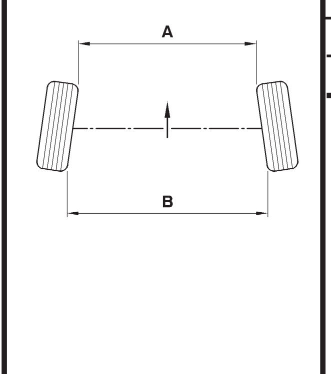
Direction assistée

	Tous Types
Direction	Assistée
Pignon (dents)	9
Crémaillère (dents)	33
Course (crémaillère) mm	152

B3EP09ZD

GEOMETRIE DES ESSIEUX





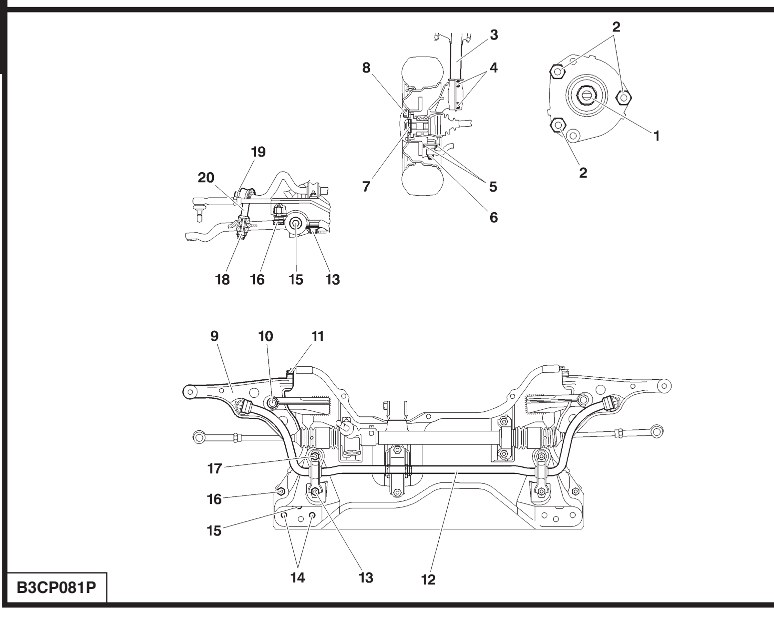
		Avant	Arrière
Direction		**Tous Types**	
Parallélisme (mm)		**-2 ± 1**	**0 ± 1**
Chasse	**Non réglable**	**0°30' ± 30'**	
Carrossage	**Non réglable**	**0° ± 45'**	**0° ± 30'**

Conditions de contrôle et de réglages :
- Pression des pneumatiques conforme.
- Crémaillère de direction calée en son point zéro (voir opération correspondante).
- Véhicule en ordre de marche.

	ATTENTION	
A < B = Pincement positif	+ =	PINCEMENT
A > B = Pincement négatif	- =	OUVERTURE

ESSIEUX AVANT

Moteurs : RFL – RHV - 4HY – 8140.43S



Version : 11Q (*) - 15Q (*) - 18Q

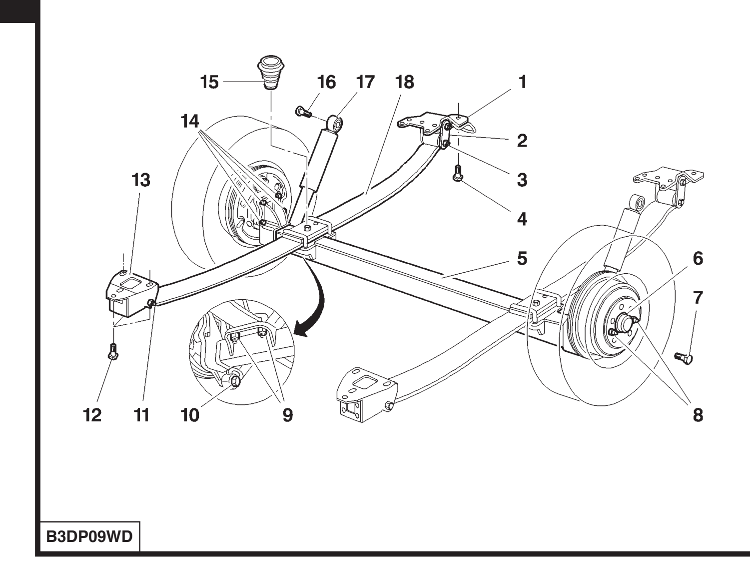
Barre antidévers motorisation

Diamètre **24 mm**

NOTA : (*) Pas de barre antidevers sur les versions fourgon avec moteur **DW10UTD.**

ESSIEUX AVANT		JUMPER	
(1) Ecrou d'amortisseur	**: 8 ± 0,8**	**(11)** Vis de fixation avant bras de suspension	**: 25 ± 2,5**
(2) Vis de fixation élément porteur sur caisse	**: 5 ± 0,5**	**(12)** Barre antidévers	
(3) Amortisseur		**(13)** Vis de fixation palier antidévers et articulation arrière bras de suspension	**: 20 ± 2**
(4) Vis de fixations élément porteur pivot	**: 19 ± 2**	**(14)** Vis de fixation arrière du berceau sur caisse	**: 20 ± 2**
(5) Vis de fixations rotule inférieure sur pivot	**: 8,8 ± 0,8**	**(15)** Vis de fixation articulation arrière bras de suspension	**: 17 ± 1,7**
(6) Ecrou de fixation rotule inférieure sur bras suspension	**: 18 ± 1,8**	**(16)** Vis de fixtion articulation arrière bras de suspension sur berceau	**: 20 ± 2**
(7) Ecrou de transmission **11Q et 15Q** (M28x1.5) **18Q** (M33x1.5)	 **: 37 ± 1,85** **: 42 ± 2,1**	**(17)** Vis de fixation palier barre antidévers	**: 8,5 ± 0,9**
(8) Vis de roue	**: 14 ± 1**	**(18)** Ecrou de fixation biellette sur bras de suspension	**: 5,6 ± 0,6**
(9) Bras de suspension		**(19)** Ecrou de fixation biellette sur barre antidévers	**: 5,6 ± 0,6**
(10) Vis de fixation avant du berseau sur caisse	**: 25 ± 2,5**	**(20)** Biellette de barre antidévers	

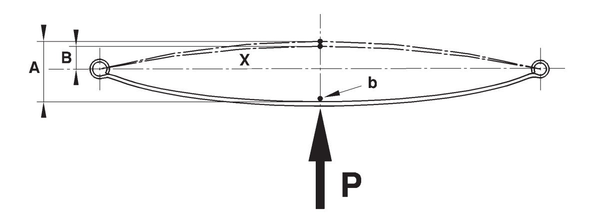
JUMPER	ESSIEUX ARRIERE



(1) Chape arrière d’articulation lame de suspension	
(2) Levier de lame de suspension	
(3) Fixations chape arrière levier de lame de suspension	**: 15,5 ± 1,6**
(4) Vis de fixations chape arrière sur caisse	**: 15 ± 1,5**
(5) Essieu arrière à axe tubulaire rigide	
(6) Ecrou de roulement de fusée	**: 45 ± 3**
(7) Vis de roue	**: 14 ± 1**
(8) Fixations pions de centrage	**: 1,5 ± 0,2**
(9) Fixations des brides	**: 13 ± 1,3**
(10) Vis de fixation inférieure d’amortisseur	**: 16 ± 1,6**
(11) Fixation chape avant lame de suspension	**: 15,5 ± 1,6**
(12) Vis de fixations chape avant caisse	**: 15 ± 1,5**
(13) Chape avant d’articulation lame de suspension	
(14) Vis de fixations fusée de frein travers essieu arrière	**: 15 ± 1,5**
(15) Butée de débattement	**: 3,6 ± 0,4**
(16) Vis de fixation supérieure d’amortisseur	**: 16 ± 1,6**
(17) Amortisseurs télescopiques (inclinés et fixés sous le plancher, sur le longeron de caisse).	
(18) Ressort monolame longitudinal en acier de section modulé.	

SUSPENSION	JUMPER

Lame de ressort



B3BP187D

Version Q11

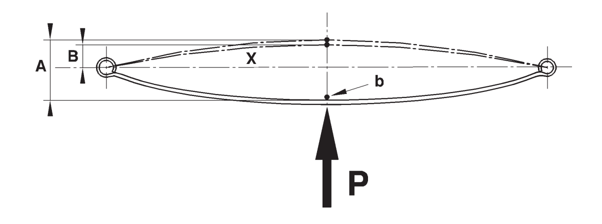
Version	Combi « panorama »(*) – ambulance(*)		Fourgon – combi – 4x4		Camping-car (avec suspension arrière hors série)	
Flexibilité (mm/100daN)	23		19			
Charge stastique de contrôle **P** (daN)	550	826	647,5	975	873	1625
Flèche « **B** » (mm) à partir de l'axe « **X** »	18 ± 3	81,5	18 ± 3	80	38 ± 3	
Flexion élastique « **A** » (mm) à partir de la position « **b** »	103	167	104	166	71	140

(*) : y compris la même version en CRD.

« **b** » : position du début de contrôle de la flexibilité sous une charge stastique de 100 daN.

JUMPER	SUSPENSION

Lame de ressort



B3BP187D

Version Q15

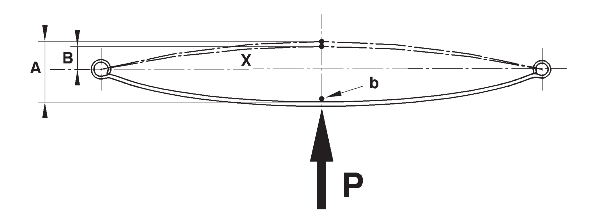
Version	Toutes versions (Sauf version (**1**) et (**2**))		4x4 (**1**)		Camping-car (avec suspension arrière hors série (**2**))	
Flexibilité (mm/100daN)	16		19			
Charge stastique de contrôle **P** (daN)	785	1160	647,5	975	873	1625
Flèche « **B** » (mm) à partir de l'axe « **X** »	23 ± 3	83	18 ± 3	80	38 ± 3	
Flexion élastique « **A** » (mm) à partir de la position « **b** »	110	170	104	166	71	140

« **b** » : position du début de contrôle de la flexibilité sous une charge stastique de 100 daN.

SUSPENSION

JUMPER

Lame de ressort

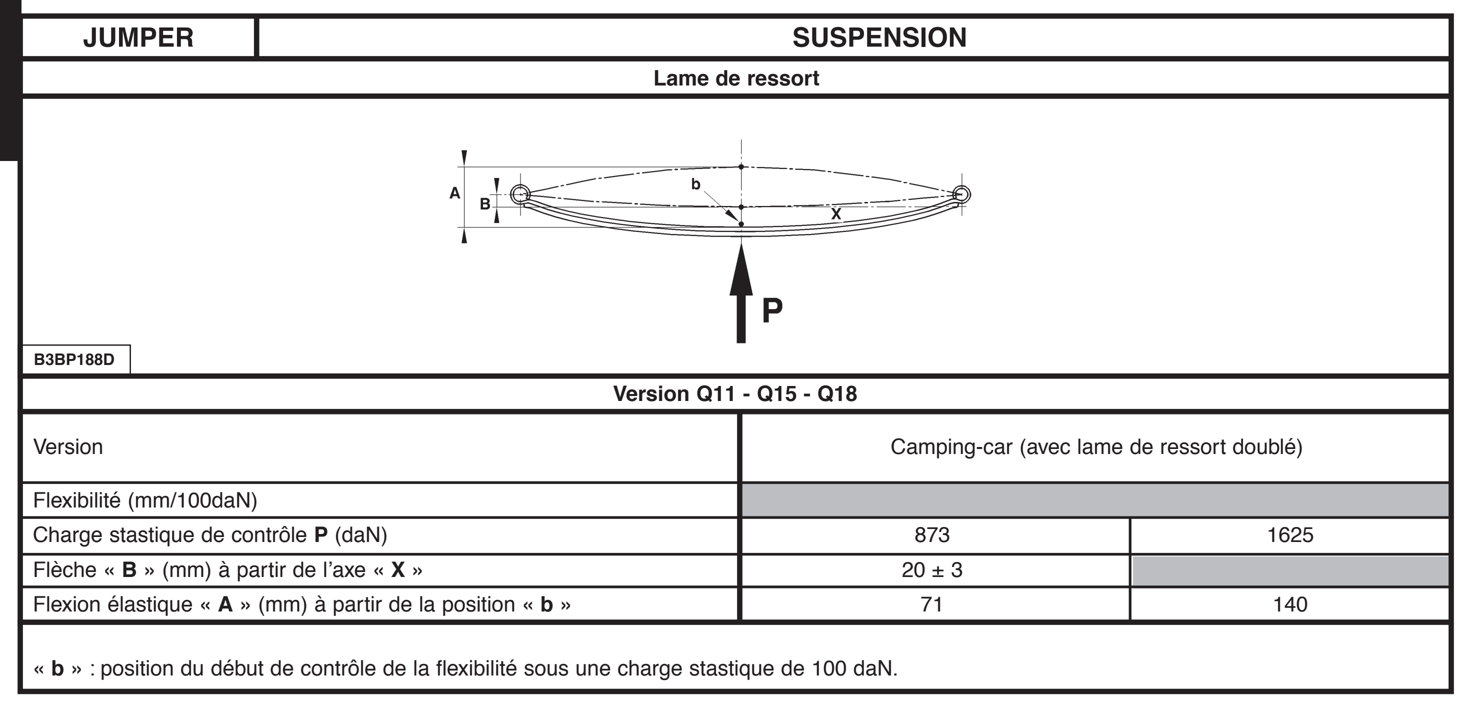


B3BP187D

Version Q18

Version	Toutes versions (Sauf version (**1**) et (**2**))		4x4 (**1**)		Camping-car (avec suspension arrière hors série (**2**))	
Flexibilité (mm/100daN)	16		19			
Charge stastique de contrôle **P** (daN)	785	1160	647,5	975	873	1625
Flèche « **B** » (mm) à partir de l'axe « **X** »	23 ± 3	83	18 ± 3	80	38 ± 3	
Flexion élastique « **A** » (mm) à partir de la position « **b** »	110	170	104	166	71	140

« **b** » : position du début de contrôle de la flexibilité sous une charge stastique de 100 daN.



JUMPER	SUSPENSION

Lame de ressort

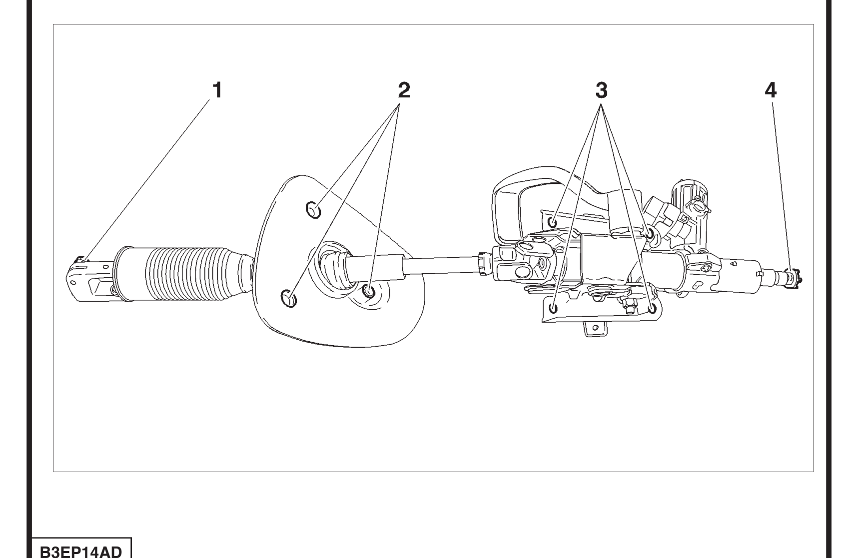
Version Q11 - Q15 - Q18

Version	Camping-car (avec lame de ressort doublé)	
Flexibilité (mm/100daN)		
Charge stastique de contrôle **P** (daN)	873	1625
Flèche « **B** » (mm) à partir de l'axe « **X** »	20 ± 3	
Flexion élastique « **A** » (mm) à partir de la position « **b** »	71	140

« **b** » : position du début de contrôle de la flexibilité sous une charge stastique de 100 daN.

CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE

JUMPER



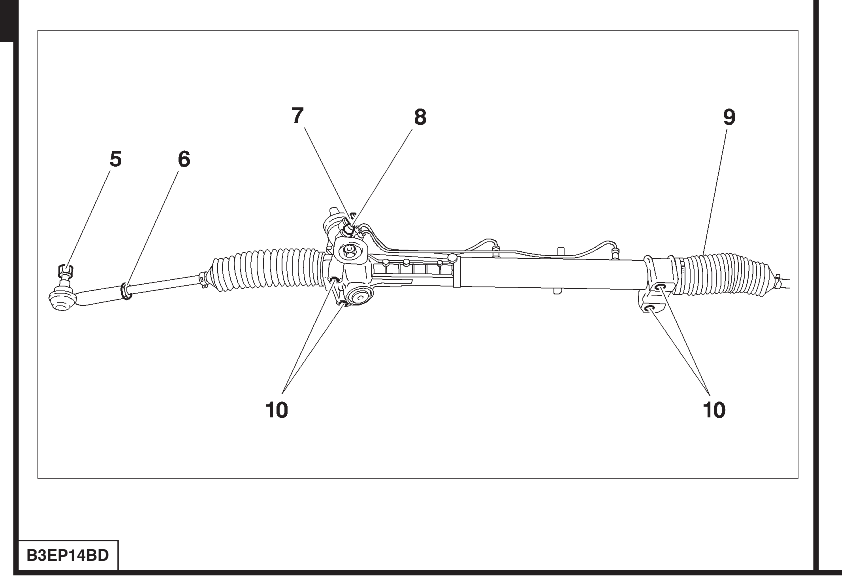
B3EP14AD

Couples de serrage en m.daN.

Colonne de direction.

(1) Fixation cardan de direction	**: 2,5 ± 0,3**
(2) Fixation plaque sur plancher	**: 1,8 ± 0,2**
(3) Fixation colonne de direction	**: 1,5 ± 0,2**
(4) Fixation volant de direction	**: 5 ± 0,5**

JUMPER	CARACTERISTIQUES DIRECTION ASSISTEE



Couples de serrage en m.daN.

Direction.

(5) Fixation rotule sur pivot	**: 7 ± 0,7**
(6) Contre écrou biellette de direction	**: 6 ± 0,6**
(7) Fixation tuyau HP sur valve	**: 5,5 ± 0,5**
(8) Fixation tuyau BP sur valve	**: 6,3 ± 0,6**
(9) Fixation rotule sur crémaillère	**: 12 ± 1**
(10) Fixation mécanisme sur berceau	**: 11 ± 1**

CARACTERISTIQUES FREINS			C15	
			1.8 D	
Charge utile (Kg)			600	765
AV	Ø mm	Maître cylindre	20,60	
		Amplificateur	151,20	
		Marques / Etriers pistons	GIRLING 48	
		Disque	247	
	Epaisseur du disque		10	
	Epaisseur mini du disque		8	
	Qualité plaquettes		ABEX 413	
AR	Ø mm	Cylindre ou étrier	22	
		Tambour Ø mini / maxi	230/228,60	
	Marque			
	Qualité garniture		FERODO 617	
	Compensateur-coupure (bars)		Asservi à la charge	

FREINS

C15	CARACTERISTIQUES FREINS			
			1.9 D	
Charge utile (Kg)			600	765
AV	Ø mm	Maître cylindre	20,60	
		Amplificateur	151,20	
		Marques / Etriers pistons	GIRLING/D.B.A	
		Disque	247	
	Epaisseur du disque		10	
	Epaisseur mini du disque		8	
	Qualité plaquettes		BOSCH	
AR	Ø mm	Cylindre ou étrier	22	
		Tambour Ø mini / maxi	230/228,60	
	Marque		BENDIX	
	Qualité garniture			
	Compensateur-coupure (bars)		Asservi à la charge	

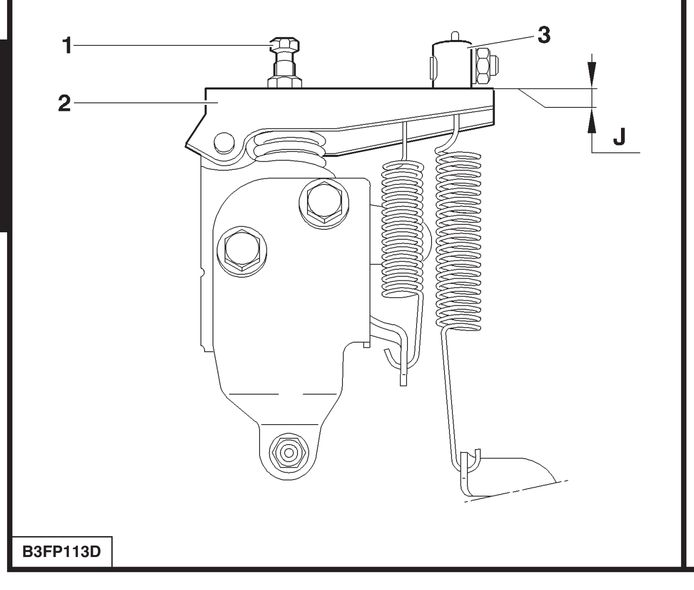
0,8m.daN
1
J
1,4m.daN
1m.daN

3,5m.daN
9m.daN
6m.daN

B3FP111D

Jeu J = **3** à **5 mm** réglage par la position du contacteur de stop. Après réglage serrer le contre-écrou **(1)** à **1 m.daN**.

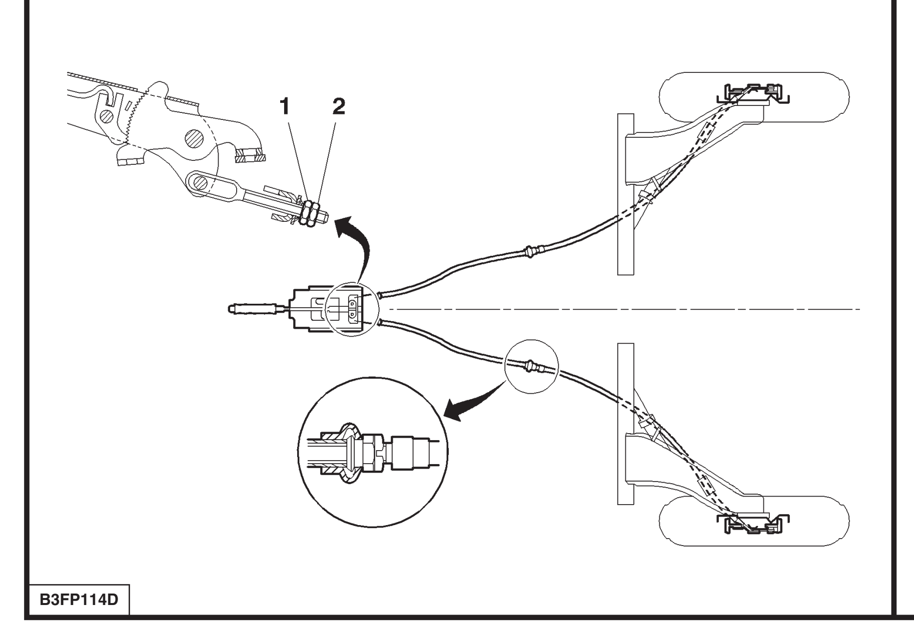
B3FP112D



Réglage du limiteur de freinage

- Appuyer énergiquement sur la pédale de frein pour fermer le limiteur.
- Régler le serre câble **(3)** de façon à obtenir un jeu **J = 4** à **5 mm** entre la face d'appui du serre câble et le levier **(2).**

NOTA : Ne pas intervenir sur la vis **(1)** celle-ci étant réglée en usine.



Réglage du frein de parking

- Actionner deux ou trois fois le frein hydraulique en appuyant sur la pédale.
- Placer le levier de frein à main au troisième cran de sa course.
- Desserrer le contre-écrou **(2)** et agir sur l'écrou **(1)** jusqu'au début du serrage des freins arrière.
- Equilibrer la tension des câbles droit et gauche.
- Vérifier que pour une course du levier de frein à main de cinq crans les roues arrière sont bloquées.

C15 — PURGE DES FREINS

- Purger chaque cylindre de roue en commerçant par l'avant du véhicule.
- **Purger :**
  - l'avant droit et l'avant gauche.
  - l'arrière droit et l'arrière gauche.
- Placer sur chaque vis de purge un tube transparent, plongé dans un récipient.
- Appuyer sur la pédale de frein.
- Ouvrir la vis de purge.
- Maintenir la pédale en appui à fond de course.
- Fermer la vis de purge.
- Relâcher lentement la pédale jusqu'en butée.
- Répéter l'opération jusqu'à disparition totale des bulles d'air.
- Procéder de la même manière pour les autre roues.

NOTA : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau dans le réservoir. Utiliser du liquide hydraulique vendu au **P.R. CITROËN.**

CARACTERISTIQUES FREINS								BERLINGO
Sans ESP (N° OPR : 9856→)								
				1.1 i	1.4 i	1.6 i 16V	1.9 D	2.0 HDi
Plaque moteur				HFX	KFW	NFU	WJY	RHY
AV	Ø mm	Maître cylindre		23,8				
		Amplificateur		228,6				
		Marques / pistons des étriers		BOSCH ZOH 54-22 / 54				
		Disque	Plein					
			Ventilé	266				
	Disque épaisseur / épaisseur mini			22/20				
	Voile maximum de disque (mm)			0,05				
	Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence de disque (mm)			0,02				
	Plaquettes de frein	Qualité		F769				
		épaisseur d'origine/épaisseur mini (mm)		13/2				
AR	Ø mm	Cylindre ou étrier						
		Tambour / ∅ maxi		228/230				
	Largeur (mm)			40				
	Marque			TWR				
	Qualité			F4930				

NOTA : ESP : Electronic Stability Programm.

BERLINGO	CARACTERISTIQUES FREINS				
Avec ESP (N° OPR : 9856→)					
				1.6 i 16V	2.0 HDi
Plaque moteur				NFU	RHY
AV	Ø mm	Maître cylindre		23,8	
		Amplificateur		228,6	
		Marques / pistons des étriers		BOSCH ZOH 54-26 / 54	
		Disque	Plein		
			Ventilé	283	
	Disque épaisseur / épaisseur mini (mm)			26/24	
	Voile maximum de disque (mm)			0,05	
	Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence de disque (mm)			0,01	
	Plaquettes de frein	Qualité		F769	
		épaisseur d'origine/épaisseur mini (mm)		13/2	
AV	Ø mm	Marques / pistons des étriers		TRW C38 / 38	
		Disque	Plein	247	
			Ventilé		
	Disque épaisseur / épaisseur mini (mm)			9/7	
	Voile maximum de disque (mm)			0,05	
	Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence de disque (mm)			0,01	
	Plaquettes de frein	Marque		GALFER	
		Qualité		G4554	

NOTA : ESP : Electronic Stability Programm.

CARACTERISTIQUES FREINS — BERLINGO

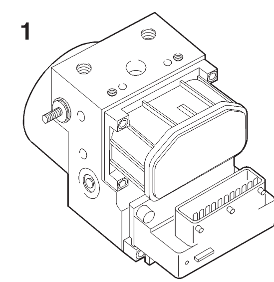
Caractéristiques des compensateurs de freinage (N° OPR : 9856→)

Sans ABS REF				Avec ABS REF	
Véhicules Tous Types Charge utile (kg)	**Fournisseur**	**Repère couleur ressort**	**Pression de coupure (Bar)**	**Moteurs**	**Types**
475/600	TEVES	Vert	11,25 ± 1,75	Tous types avec **ABS**	Les fonctions compensateur et limiteur de frein principal sont assurées par le système **ABS REF.**
Familiale		Jaune	19,35 ± 2,75		
Grand export familiale		Argent			
Grand export 800		Noir	11,25 ± 2,75		
800 Véhicule électrique PMF		Bleu	8,85 ± 2		

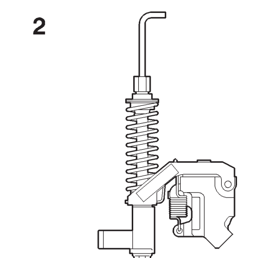
NOTA : PMF : Pavillon multifonction.

NOTA : REF : Répartition électronique de freinage.

1



2



Caractéristiques système de freinage (N° OPR : 9856→)

- Circuit de freinage en **X.**

- Freins à disques à l'avant, ventilés (Selon version).

- Freins à tambour à l'arrière avec rattrapage de jeu automatique (hors versions avec ESP)(*).

- Freins à disques à l'arrière (version avec ESP)

- Levier de frein de parking à commande par câbles agissant sur les roues arrières.

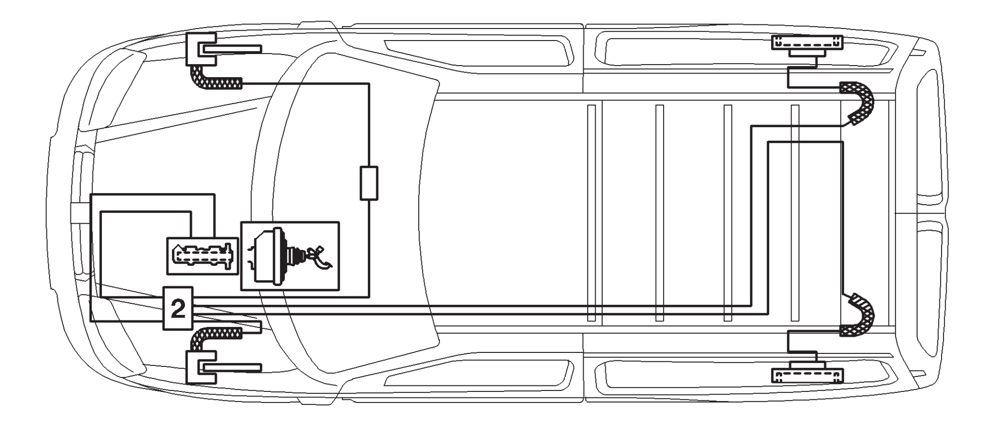
(1) Bloc hydraulique «**ABS Bosch 5.3**» ou
(1) Bloc hydraulique «**ABS Bosch 5.3 REF** » ou
(1) Bloc hydraulique «**ABS avec ESP Bosch 5.7 ».**

(2) Compensateur de freinage asservi à la charge *(Selon version).*

NOTA : **(*) : ESP :** Electronic Stability Programm.

B3FP09HC | B3FP09JC

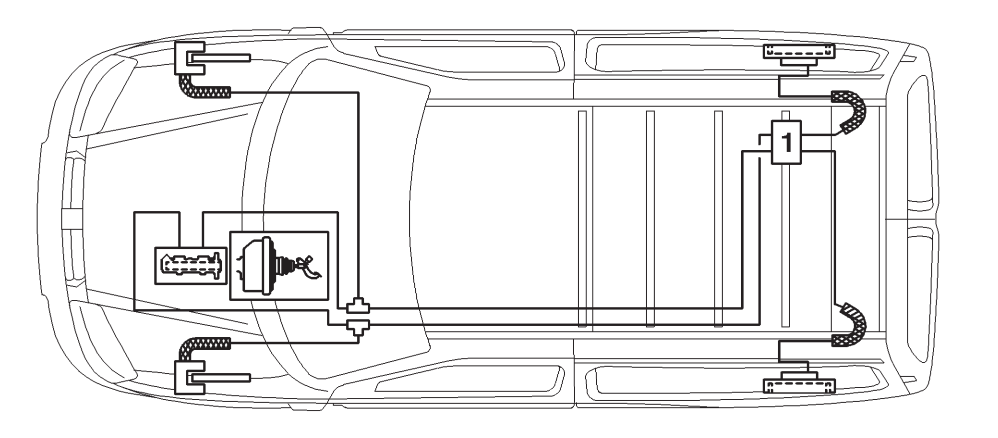
Circuit de freinage avec « ABS REF » *(frein à tambours à l'arrière)* (N° OPR : 9856→)



B3FP7A5D

BERLINGO	CARACTERISTIQUES FREINS

Circuit de freinage sans « ABS REF » ***(frein à tambours à l'arrière)*** **(N° OPR : 9856→)**



B3FP7A4D

(1) – compensateur de freinage.

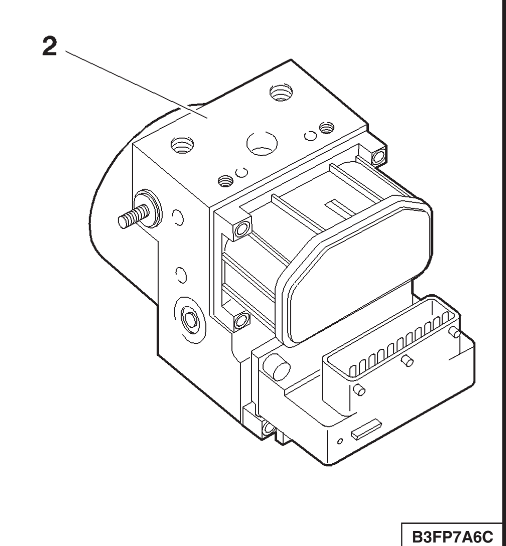
Schématique du circuit de freinage avec « ABSREF » (N° OPR : 9856➔)

(a) Circuit hydraulique.
(b) Circuit électrique.

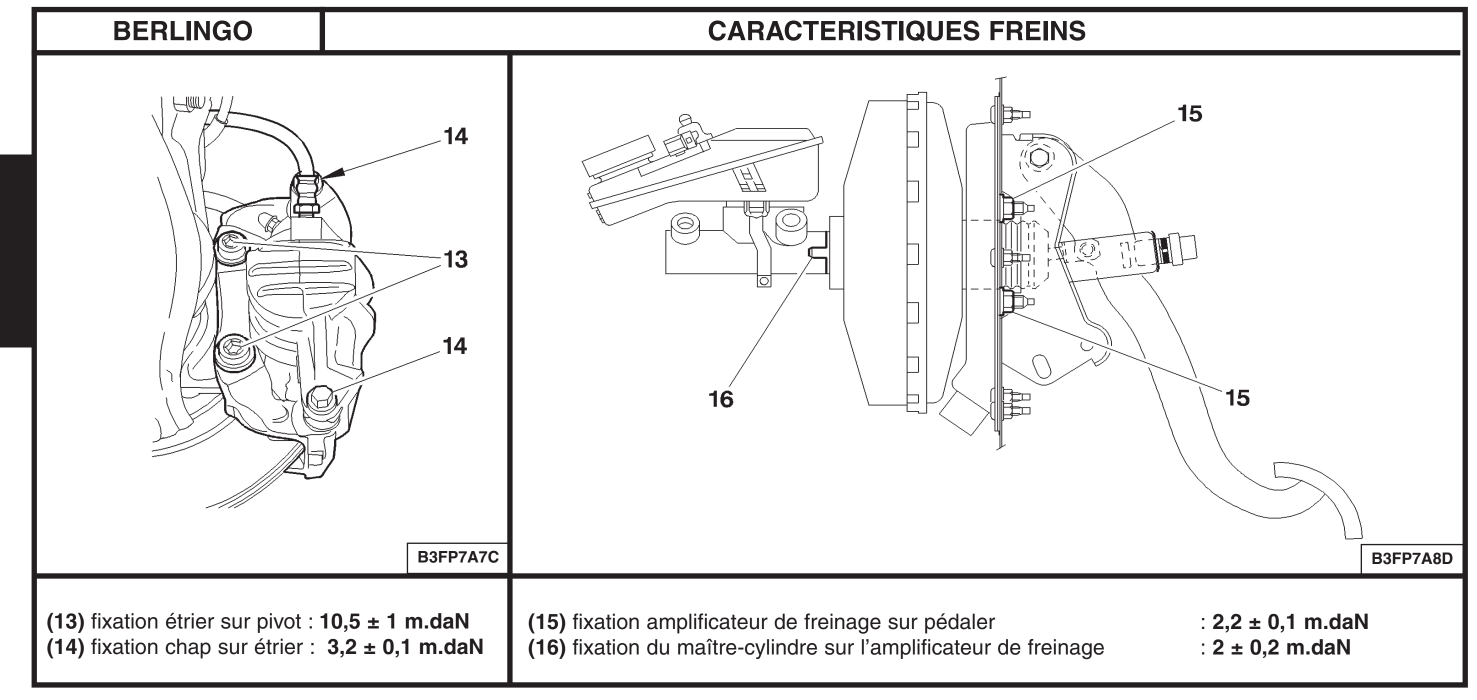
(2) Bloc hydraulique plus calculateur.
(3) Capteur niveau de liquide de frein.
(4) Etrier (ou tambour à l'arrière) de frein.
(5) Roue dentée.
(6) Capteur de roue.
(7) Prise diagnostic
(8) Boîtier de servitude intelligent **(BSI)**.
(9) Contacteur de stop.
(10) Combiné.
(11) Amplificateur de freinage.
(12) Maître cylindre tandem.

BERLINGO	CARACTERISTIQUES FREINS			
Circuit éléctrique avec « ABS REF » (N° OPR : 9856→)				
Organes	**Repère**	**Fournisseur**	**Référence**	**Remarques**
Calculateur électronique.	2	BOSCH	ABS 5.3	Connecteur **31** voies. Solitaire au bloc hydraulique. L'échange du calculateur seul est interdit.
Capteur de roue avant.	6		0 265 006 389	Connecteur **2** voies gris. Les capteurs sont du type inductif , montés sur le pivot. Couple de serrage : **0,9 ± 0,1 m.daN**
Capteur de roue arrière			0 265 006 659	Connecteur **2** voies gris. Les capteurs sont du type inductif , montés sur le pivot. Couple de serrage : **0,9 ± 0,1 m.daN**
Roue dentée	5			Connecteur **2** voies gris. Les capteurs sont du type inductif , montés sur le pivot. Couple de serrage : **0,9 ± 0,1 m.daN**

Circuit hydraulique avec « ABS REF » (N° OPR : 9856→)



Organes	Repère	Fournisseur	Référence	Remarques
Bloc hydraulique	2	BOSCH	ABS 5.3	Implanté sous le maître-cylindre tandem de frein, 4 canaux de régulation.


BERLINGO
CARACTERISTIQUES FREINS
14
13
14
B3FP7A7C
15
16
15
B3FP7A8D
(13) fixation étrier sur pivot : 10,5 ± 1 m.daN
(14) fixation chap sur étrier : 3,2 ± 0,1 m.daN
(15) fixation amplificateur de freinage sur pédaler : 2,2 ± 0,1 m.daN
(16) fixation du maître-cylindre sur l'amplificateur de freinage : 2 ± 0,2 m.daN

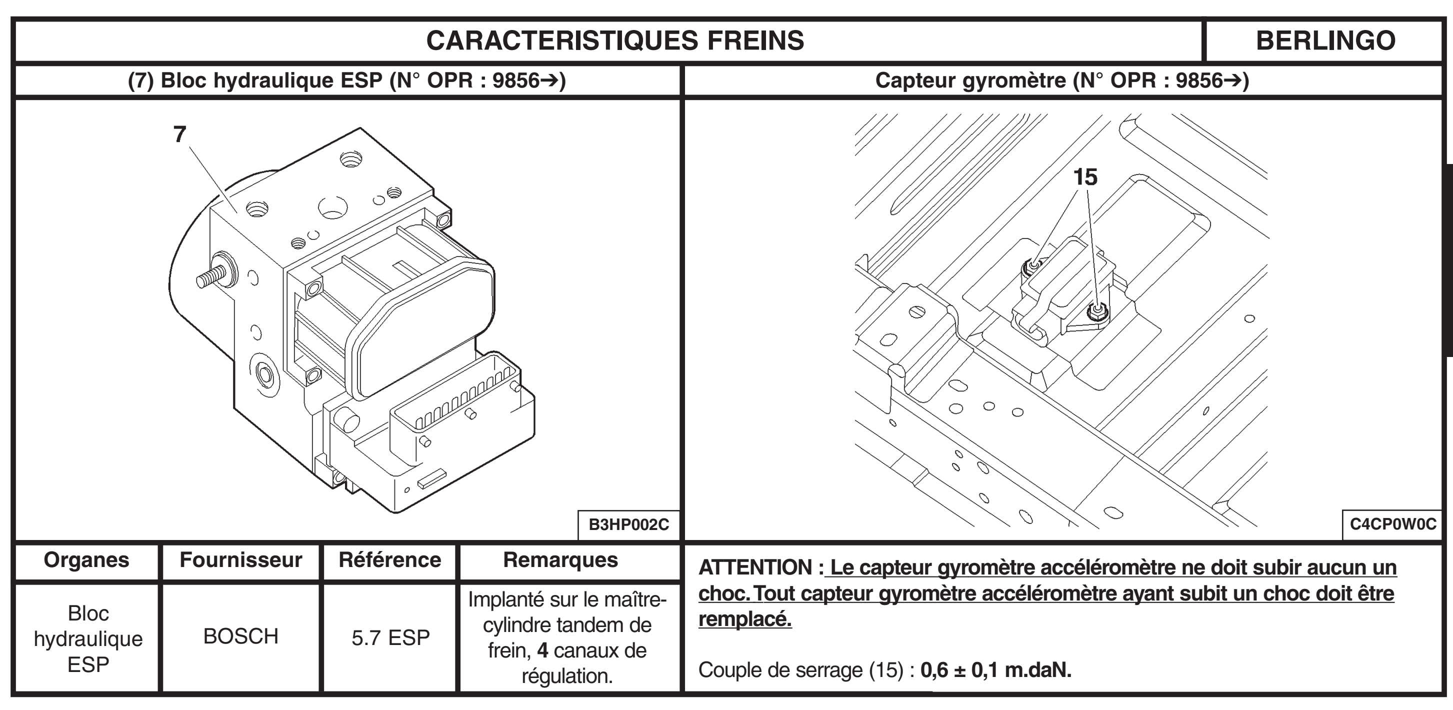
Schématique du circuit de freinage avec ESP (BOSCH 5.7) (N° OPR : 9856→)

(A) Circuit hydraulique.
(B) Circuit électrique.

(1) Maître cylindre tandem.
(2) amplificateur de freinage.
(3) Etrier de frein.
(4) Roue dentée.
(5) Capteur de roue.
(6) Capteur niveau de liquide de frein.
(7) Bloc hydraulique + calculateur.
(8) Contacteur de stop.
(9) Combiné.
(10) Prise de diagnostic.
(11) Boîtier de servitude intelligent (BSI).
(12) Capteur d'angle de volant de direction.
(13) Capteur gyromètre – accéléromètre.
(14) Interrupteur.

BERLINGO	CARACTERISTIQUES FREINS			
Circuit éléctrique avec ESP (N° OPR : 9856→)				
Organes	**Repère**	**Fournisseur**	**Référence**	**Remarques**
Calculateur électronique.	7	BOSCH	5.7 ESP	Connecteur **42** voies. Solitaire au bloc hydraulique. L'échange du calculateur seul est interdit.
Capteur de roue avant.	5		0 265 006 200	Connecteur **2** voies gris. Les capteurs sont du type inductif. Montés sur le pivot. Couple de serrage : **0,9 ± 0,1 m.daN**
Capteur de roue arrière			0 265 006 732	Connecteur **2** voies gris. Les capteurs sont du type inductif. Montés sur le support d'étrier de frein. Entrefer non réglable : **0,3 à 1,2 mm.** Couple de serrage : **0,9 ± 0,1 m.daN.**
Capteur d'angle de volant de direction	12			Intégré au boîtier de commande sous volant de direction. Connecteur **6** voies bleu.
Capteur gyromètre - accéléromètre	13			Implanté sous la console centrale. Connecteur **6** voies.
Roue dentée	4	GKN		Roue dentée de **48** dents. Solidaire au bol fusée de transmission pour les roues avant, rapportée sur le moyeu de roulement pour les roues arrière.

CARACTERISTIQUES FREINS — BERLINGO



(7) Bloc hydraulique ESP (N° OPR : 9856→)

Organes	Fournisseur	Référence	Remarques
Bloc hydraulique ESP	BOSCH	5.7 ESP	Implanté sur le maître-cylindre tandem de frein, **4** canaux de régulation.

Capteur gyromètre (N° OPR : 9856→)

ATTENTION : <u>Le capteur gyromètre accéléromètre ne doit subir aucun un choc. Tout capteur gyromètre accéléromètre ayant subit un choc doit être remplacé.</u>

Couple de serrage (15) : **0,6 ± 0,1 m.daN.**

BERLINGO	CONTROLE DISQUES DE FREINS

Disque de frein avant (N° OPR : 9856→)

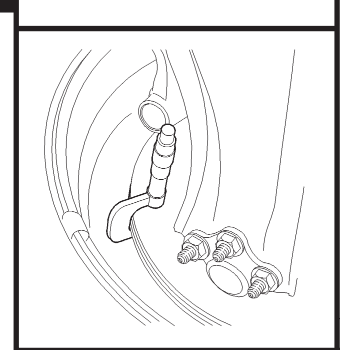


Outillages.
[1] Support magnétique de comparateur.
[2] Comparateur. **: 2437-T**

Contrôle du voile du disque de frein (roue montée).
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colones.
- Fixer le support magnétique [1] sur la zone plane du bras inférieur.
- Fixer le comparateur [2] sur le support magnétique [1].
- Placer la touche du comparateur [2] à **10 mm** de la périphérie du disque de frein.

ATTENTION : Pour contrôler le voile sur le disque de frein avant, entraîner le disque par intermédiaire de l’arbre de transmission.

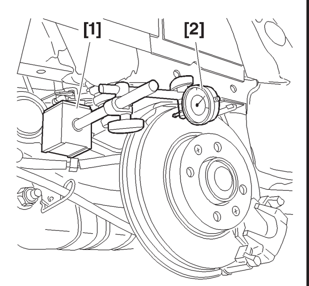
- Effectuer un tour complet du disque de frein.
- Voile admissible du disque de frein assemblé sur le moyeu : inférieur à **0,05 mm.**



Contrôle de l’épaisseur du disque de frein.
- Utiliser un micromètre de **0/50 mm.**
- Contrôler :
- La différence d’épaisseur maxi sur une même circonférence du disque de frein (voir le tabeau).
- L’épaisseur minimale admissible par usure du disque de frein (voir le tabeau).

IMPERATIF : Remplacer systématiquement les disques d’épaisseur inférieure à la valeur indiquée.

B3FP7AEC	B3FP15LC



Disque de frein arrière (N° OPR : 9856➔)

Outillages.
[1] Support magnétique de comparateur.
[2] Comparateur. **: 2437-T**

Contrôle du voile du disque de frein (roue montée).
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colones.
- Fixer le support magnétique [1] sur le bras du train arrière.
- Fixer le comparateur [2] sur le support magnétique [1].
- Placer la touche du comparateur [2] à **10 mm** de la périphérie du disque de frein.
- Effectuer un tour complet du disque de frein.
- Voile admissible du disque de frein assemblé sur le moyeu : inférieur à **0,05 mm.**



Contrôle de l'épaisseur du disque de frein.
- Déposer les plaquettes de frein arrière.
- Utiliser un micromètre de **0/50 mm.**
- Contrôler :
- La différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence du disque de frein (voir le tabeau).
- L'épaisseur minimale admissible par usure du disque de frein (voir le tabeau).

IMPERATIF : Remplacer systématiquement les disques d'épaisseur inférieure à la valeur indiquée.
- Reposer les plaquettes de frein arrière.



B3FP7BAC	B3FP7BBC

CONTROLE ET REGLAGE : COMPENSATEUR ASSERVI

Outillages

- Appareil de contrôle des pression de freinage.
- Balances pour contrôle des poids.

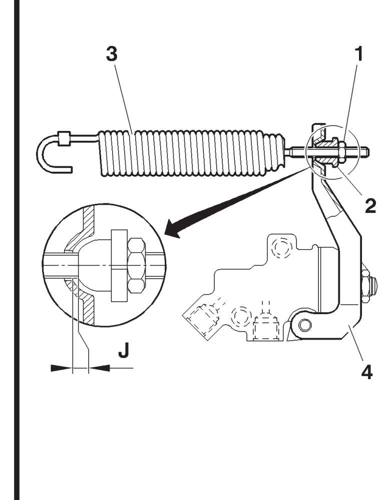
Préparation du véhicule.

- Véhicule en ordre de marche.

Contrôle.

- Le contrôle du correcteur se fait en fonction du poids sur l’essieu arrière, (Voir tableau).
- Si le véhicule est plus lourd : soulever le véhicule, par la caisse.
- Si le véhicule est plus léger : charger le véhicule ou tirer sur la caisse pour obtenir la charge.
- Appuyer sur la pédale de frein pour obtenir **100 bars** sur les freins avant.
- La coupure sur le frein arrière doit se faire à la pression indiquée sur le tableau.
- Choisir dans le tableau la valeur la plus proche du poids réel sur l’essieu du véhicule, contrôler et adapter ce poids à la valeur du tableau. (Voir tableau).

CONTROLE ET REGLAGE : COMPENSATEUR ASSERVI — BERLINGO





RÉGLAGE



- Desserrer l'écrou **(1)**.
- Charger le train à la charge correspondant à une personne plus 5 litres de carburant.
- Etablir dans le compensateur une pression de **20 bars** mini.
- Visser l'écrou de réglage **(2)** en butée sur le levier **(4)** tout en s'assurant que le ressort **(3)** ne soit pas en tension. A cet effet, une câle sera utilisée en **(J)** pour régler un jeu de **1 ± 0,5 mm** entre l'écrou **(2)** et le levier **(4)**.
- Maintenir l'écrou de réglage **(2)** et le bloquer à l'aide du contre-écrou **(1)**.

Type véhicule (Charge utile kg)	Poids sur l'essieu arrière (kg)	Pression sur les freins arrière (bars)
475	409	25
	540	26
	675	58
600	417	25
	596	27
	775	70
800	418	25
	644	32
	870	81

1

B3FP06YD

CONTRÔLE - RÉGLAGE

- Vérifier le bon cheminement des câbles.
- Serrer et desserrer, quatre fois le frein de parking.
- Mettre le frein de parking au **4**^e cran.
- Serrer l'écrou **(1)** jusqu'au serrage des freins arrière.
- Tirer énergiquement **4** à **5 fois** le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au **5**^e cran.
- Vérifier que les freins arrières sont serrés.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.

Purge.

- La purge peut être effectuée à l'aide d'appareil à purger dans ce cas régler la pression de l'appareil à **2 bars**.
- Ou de façon classique.

Sans ABS	**Avec ABS ou ABS/ESP : BOSCH 5.3/BOSCH 5.7**
Ordre IMPERATIF de purge	
Roue : – Arrière droit – Arrière gauche – Avant droit – Avant gauche	**Roue :** – Arrière droit – Arrière gauche – Avant droit – Avant gauche

Effectuer le niveau : avec le liquide de frein vendu par les pièces de rechange **CITROËN**

JUMPY			CARACTERISTIQUES FREINS		
			Essence		
			2.0i 16V		
Poids total en charge (kg)			815	Combi	
Versions			(1) - (2)	(3) - (4) - (5) - (6)	(7)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (N° OPR→8206) 23,8 (N° OPR 8207→)	23,8	23,8
		Amplificateur	280		
		Marques étriers pistons	GIRLING (N° OPR 8156→)	BENDIX (N° OPR →9155)	GIRLING
		Du disque	281 (N° OPR 8156→)	257 (N° OPR →9155)	281
	Epaisseur du disque / ep mini		26/24 (N° OPR 8156→)	20/18 (N° OPR →9155)	26 / 24
	Qualité plaquettes				
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19		
		Tambours Mini / Maxi	255 / 256		
	Qualité garnitures				
	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge		
	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125		

(*) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tolé (court) (815kg). **(2)** Fourgon vitré (court) (815kg). **(3)** Combi 5/6 places **(4)** Combi 7 places CLUB **(5)** Combi 8 places CLUB **(6)** Combi 8/9 places **(7)** Plancher cabine (court) (815kg).

CARACTERISTIQUES FREINS						JUMPY
			Diesel			
			1.9 D			
Poids total en charge (kg)			815	Combi		
Versions			(1) - (2) - (3) - (4) - (10)	(5) - (6) - (7)	(8)	(9)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (N° OPR→8206) 23,8 (N° OPR 8207→)		23,8	
		Amplificateur	255		280	
		Marques étriers pistons	BENDIX		GIRLING	
		Du disque	257		281	
	Epaisseur du disque / ep mini		20/18		26 / 24	
	Qualité plaquettes					
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19			
		Tambours Mini / Maxi	255 / 256			
	Qualité garnitures					
	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge			
	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125			

(*) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tolé (court) (815kg).
(2) Fourgon vitré (court) (815kg).
(3) Fourgon tolé (long) (815kg).
(4) Fourgon vitré (long) (815kg).
(5) Combi 5/6 places.
(6) Combi 5/6 places MIXTE.
(7) Combi 8/9 places.
(8) Plancher cabine (court) (815kg).
(9) Plancher cabine (long) (815kg).
(10) Fourgon MIXTE (court) (815kg).

FREINS

JUMPY			CARACTERISTIQUES FREINS				
			Diesel				
			2.0 HDi				
Poids total en charge (kg)			815	900	Combi		
Versions			(1) - (4) - (7)	(2) - (3) - (5) - (6)	(10) - (11) - (12) - (13) - (14)	(8)	(9)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (N° OPR→8206) 23,8 (N° OPR 8207→)	23,8		23,8	
		Amplificateur	280			280	
		Marques étriers pistons	GIRLING (N° OPR 8156→) BENDIX (N° OPR→9155)	GIRLING	GIRLING (N° OPR 8156→) BENDIX (N° OPR → 9155)	GIRLING	
		Du disque	281 (N° OPR 8156→) 257 (N° OPR→9155)	281	281 (N° OPR 8156→) 257 (N° OPR→9155)	281	
	Epaisseur du disque / ep mini		26/24 (N° OPR 8156→) 20/18 (N° OPR→9155)	26/24	26/24 (N° OPR 8156→) 20/18 (N° OPR→9155)	26 / 24	
	Qualité plaquettes						
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19				
		Tambours Mini / Maxi	255 / 256				
	Qualité garnitures						
	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge				
	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125				

(*) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tolé (court) (815kg).
(2) Fourgon tolé (court) (900kg).
(3) Fourgon tolé (long) (900kg).
(4) Fourgon vitré (court) (815kg).
(5) Fourgon vitré (long) (900kg).
(6) Fourgon vitré (court) (900kg).
(7) Fourgon MIXTE (court) (815kg).
(8) Plancher cabine (court) (900kg)
(9) Plancher cabine (long) (900kg).
(10) Combi 5/6 places.
(11) Combi 5/6 places MIXTE.
(12) Combi 7 places CLUB.
(13) Combi 8 places CLUB.
(14) Combi 8/9 places.

CARACTERISTIQUES FREINS — JUMPY

			Diesel			
			2.0 HDi 16V			
Poids total en charge (kg)			815	Combi		
Versions			(1) - (2) - (3) - (4)	(7) - (8) - (9) - (10) - (11)	(5)	(6)
AV	Ø mm	Maître cylindre	22,2 (N° OPR➔8206) 23,8 (N° OPR 8207➔)	23,8	23,8	
AV	Ø mm	Amplificateur	280		280	
AV	Ø mm	Marques étriers pistons	GIRLING (N° OPR 8156➔)	BENDIX (N° OPR➔9155)	GIRLING	
AV	Ø mm	Du disque	281 (N° OPR 8156➔)	257 (N° OPR➔9155)	281	
AV	Epaisseur du disque / ep mini		26/24 (N° OPR 8156➔)	20/18 (N° OPR➔9155)	26 / 24	
AV	Qualité plaquettes					
AR	Ø mm	Cylindres de frein	19			
AR	Ø mm	Tambours Mini / Maxi	255 / 256			
AR	Qualité garnitures					
AR	Correcteur arrière		Compensateur double asservi à la charge			
AR	Coupure (bars) /Masse (kg) (1)		20 / 500 - 90 / 1125			

(*) = Point de coupure en fonction de la masse sur l'essieu arrière.

(1) Fourgon tolé (court) (815kg).
(2) Fourgon vitré (court) (815kg).
(3) Fourgon tolé (long) (815kg).
(4) Fourgon vitré (long) (815kg).
(5) Plancher cabine (court) (815kg).
(6) Plancher cabine (long) (815kg).
(7) Combi 5/6 places.
(8) Combi 5/6 places MIXTE.
(9) Combi 7 places CLUB.
(10) Combi 8 places CLUB.
(11) Combi 8/9 places.

Réglage mécanique du compensateur

- Mettre le véhicule en assiette de référence.

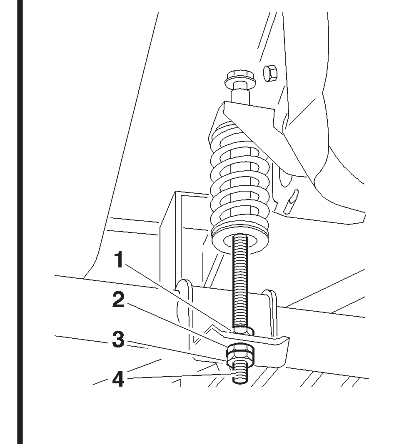
IMPÉRATIF : ne jamais modifier la position de l'écrou supérieur (1).

- Remonter l'écrou épaulé **(2)**.

-Mettre en place l'outil **8204-**T.

	Tambour
En A : cale (16 mm)	Bleu
En B : cale (16 mm)	Verte

- Régler l'écrou **(3)** pour permettre le passage libre et sans jeu de la cale verte en **B**, sans entraîner le levier **(4)** vers le bas.
- Serrer le contre-écrou **(5)** sans modifier le réglage.
- Déposer l'outil **8204-T**.
- Maintenir la tige filetée (en C).
- Serrer l'écrou épaulé **(2)** sur l'écrou **(3)**.



Contrôle et réglage hydraulique du compensateur double asservi

Outillages :

- Appareil de contrôle des pression de freinage et raccord de prise de pression : **4140-T.**
- Cales de réglage : **8204-T.**

Branchement de l'outil 4140-T :

- Brancher les raccord de prise de pression en diagonale à la place des vis de purge.

Contrôle compensateur gauche

- Etrier arrière droit : **M8x125**
- Cylindre de roue arrière gauche : **M7x100**

Contrôle compensateur droit

- Etrier avant gauche : **M8x125**
- Cylindre de roue arrière droit : **M7x100**

Contrôle :

- Purger l'appareil (voir la notice d'emploi).
- Mettre le véhicule en assiette de référence

ATTENTION : Les pressions avant doivent être obtenues par une seule pression sur la pédale de frein.

- Relever les pressions.
- Les pressions relevées entre le circuit gauche et droit doivent être identiques.

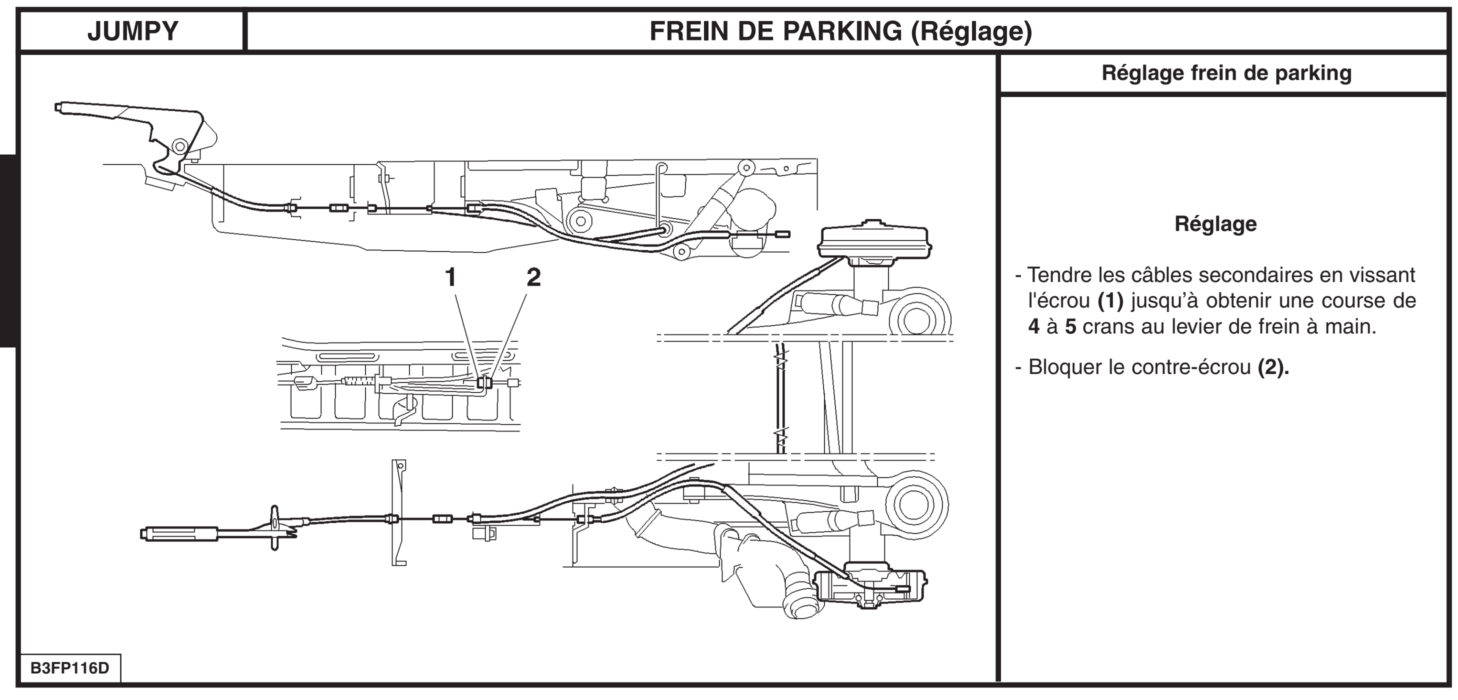
Si les pressions ne sont pas correctes :

- Changer le cylindre de roue défectueux ou le compensateur
- Effectuer le réglage.

Réglage :

- Remonter l'écrou **(1)**.
- Régler par l'écrou **(2)** pour obtenir la pression de freinage.
- Serrer le contre-écrou **(3)**.
- Maintenir la tige filetée **(4)** serrer l'écrou épaulé **(1)** sur l'écrou **(2)**.

FREIN DE PARKING (Réglage)



Réglage frein de parking

Réglage

- Tendre les câbles secondaires en vissant l'écrou **(1)** jusqu'à obtenir une course de **4** à **5** crans au levier de frein à main.
- Bloquer le contre-écrou **(2).**

CARACTERISTIQUES FREINS				JUMPER
		2.0i - 2.0 HDi - 2.2 HDi	2.8 HDi	2.0i - 2.2 HDi - 2.8 HDi
Charge utile (kg)		11Q-15Q		18Q
AV	Ø mm Maître cylindre	25,4		
AV	Ø mm Amplificateur	279,4		
AV	Marques étriers	BREMBO		
AV	Ø Piston (mm)	44/48	46/52	44/48
AV	Ø mm Disque Plein			
AV	Ø mm Disque Ventilé	280	300	280
AV	Epaisseur du disque Plein			
AV	Epaisseur du disque Ventilé	24/21,9		
AV	Qualité plaquette			
AR	Ø mm Cylindre de roue			
AR	Ø mm Tambour /mini/maxi	254/255,6		
AR	Ø mm Disque		280	
AR	Epaisseur du disque		16/14,2	
AR	Marque	LOCKEED	BREMBO	
AR	Qualité			

Couples de serrage en m.daN.

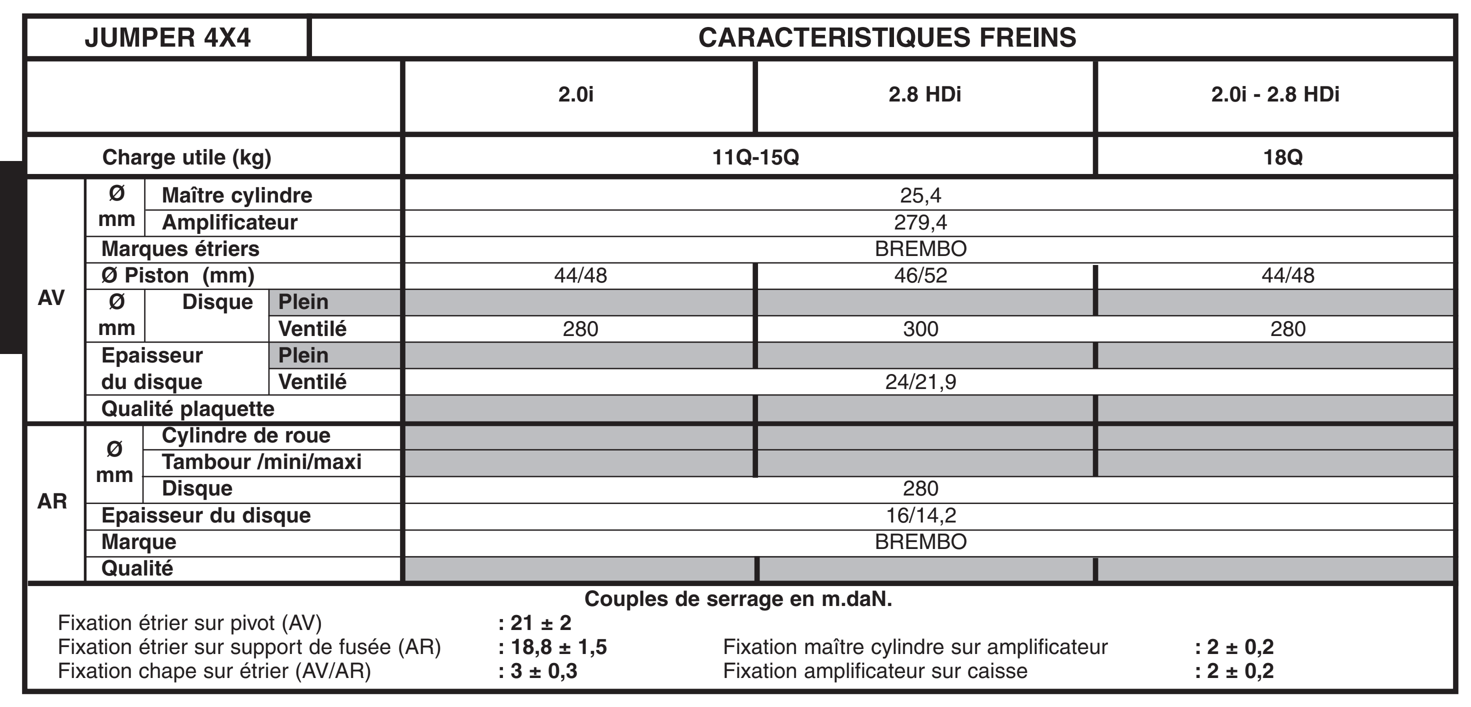
Fixation étrier sur pivot (AV) **: 21 ± 2**

Fixation étrier sur support de fusée (AR) **: 18,8 ± 1,5**

Fixation chape sur étrier (AV/AR) **: 3 ± 0,3**

Fixation maître cylindre sur amplificateur **: 2 ± 0,2**

Fixation amplificateur sur caisse **: 2 ± 0,2**



JUMPER 4X4	CARACTERISTIQUES FREINS				
			2.0i	2.8 HDi	2.0i - 2.8 HDi
Charge utile (kg)			11Q-15Q		18Q
AV	Ø mm	Maître cylindre	25,4		
	Ø mm	Amplificateur	279,4		
	Marques étriers		BREMBO		
	Ø Piston (mm)		44/48	46/52	44/48
	Ø mm Disque	Plein			
	Ø mm Disque	Ventilé	280	300	280
	Epaisseur du disque	Plein			
	Epaisseur du disque	Ventilé	24/21,9		
	Qualité plaquette				
AR	Ø mm	Cylindre de roue			
	Ø mm	Tambour /mini/maxi			
	Ø mm	Disque	280		
	Epaisseur du disque		16/14,2		
	Marque		BREMBO		
	Qualité				

Couples de serrage en m.daN.

Fixation étrier sur pivot (AV) **: 21 ± 2**
Fixation étrier sur support de fusée (AR) **: 18,8 ± 1,5**
Fixation chape sur étrier (AV/AR) **: 3 ± 0,3**
Fixation maître cylindre sur amplificateur **: 2 ± 0,2**
Fixation amplificateur sur caisse **: 2 ± 0,2**

Contrôle et réglage du correcteur de freinage arrière

1

[1]

B3FP037C

OUTILLAGES



[1] - Appareil de contrôle des pressions de freinage : **Coffret 4140-T**.
- Balances pour contrôle des poids.

PREPARATION DU VEHICULE

- Véhicule en ordre de marche.
- Circuit de freinage purgé.
- Véhicule sur pont élévateur *(avec chemin de roulement).*
- Brancher l'outil **4140-T**.
- Raccorder le manomètre **"avant"** à l'un des freins avant.
- Raccorder le manomètre **"arrière"** à l'un des freins arrière.
- Remplacer les vis de purge par les capteurs **(1)**.

ATTENTION : Vis de purge : le filetage est différent entre avant et arrière.

- Purger l'outil **4140-T**.
- Caler les roues avant.
- Placer les roues arrière sur des balances.

JUMPER	CARACTERISTIQUES FREINS

Contrôle du correcteur de freinage arrière

- Le contrôle de correcteur se fait en fonction du poids sur l'essieu arrière *(voir tableau ci-dessous).*
- Poids sur l'essieu AR = Addition du poids sur chaque roues.
- Appuyer sur la pédale de frein pour obtenir **80 bars** sur les freins AV.
- La coupure sur frein arrière doit se faire à la pression indiquée sur le tableau.
- Choisir dans le tableau la valeur la plus proche du poids réel sur l'essieu du véhicule contrôlé et adapter ce poids à la valeur du tableau.

Type véhicule		**Poids sur l'essieu arrière (Kg)**	**Pression sur les freins arrière ± 3 bars**
11 Q		650	30
		900	45
15 Q		700	34
		900	45
11 Q 15 Q	**ABS**	900	45
18 Q	**Avec ABS**	750	26
	Sans ABS	900	45

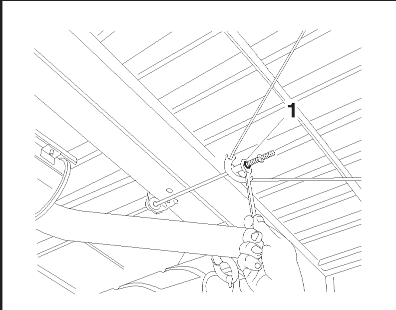
Réglage du correcteur de freinage arrière

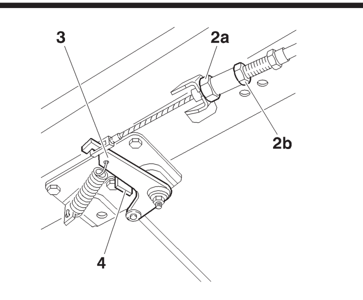
B3FP038C

- Desserrer les écrous **(3)**.
- Appuyer sur la pédale de frein pour obtenir **80 bars** sur les freins avant.
- Manœuvrer la commande **(2)** progressivement pour obtenir la pression (frein arrière) correspondant au poids sur l'essieu arrière.
- Serrer les écrous **(3)**.
- Relâcher le frein.
- Contrôler le réglage.



Contrôle et réglage du frein de parking





Opération préliminaire

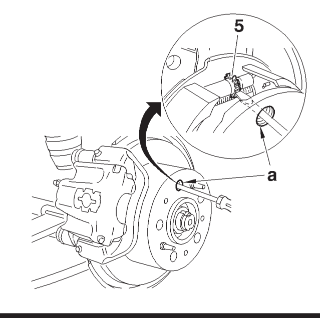
Lever et caler le véhicule roues arrière pendantes.
Desserrer le frein de parking.
Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
Desserrer l'écrou **(1)** afin de libérer en tension le câble de frein à main.

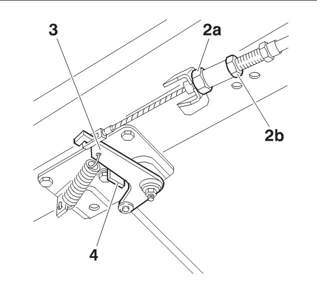
Freins arrière à tambours.

Visser l'écrou **(2a)** jusqu'à ce que le levier **(3)** se soulève légèrement de la butée **(4).**
Serrer le contre-écrou **(2b).**
Mettre le frein de parking au **3ème cran.**
Serrer l'écrou **(1)** jusqu'au serrage des freins arrière.
Tirer énergiquement **4/5 fois** le levier de frein de parking.
Mettre le frein de parking au **3ème cran.**
Vérifier que le freins arrière sont sérrés.
Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
Serrer le contre-écrou **(2b).**

B3FP02GC | **B3FP17AC**

Contrôle et réglage du frein de parking(Suite).







Freins arrière à disques.



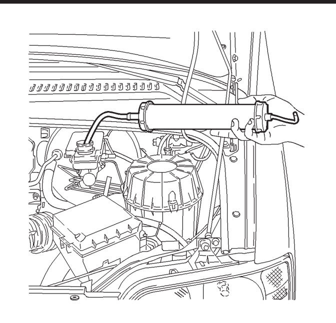
IMPERATIF : Régler les segments de freins avant d'effectuer le réglage de frein de parking.

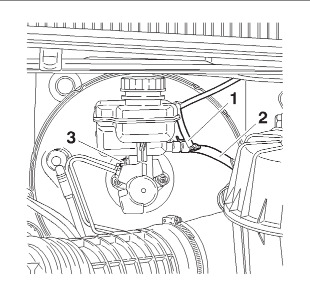
Déposer les roues arrière.
Positionner le trou **(a)** face à la roue dentée **(5)** du mécanisme de réglage.
Faire tourner vers le haut la roue dentée **(5)** vers le haut jusqu'à obtenir le blocage en rotation du disque.
Débloquer le disque en actionnant la roue dentée **(5)** de **10 dents** en sens inverse.
NOTA : La variation de diamètre des mâchoires pour **1 dent** est de **0,035 mm**.
Le jeu entre les mâchoires et le tambour doit être compris entre **0,30** et **0,65 mm**.
Visser l'écrou **(2a)** jusqu'à ce que le levier **(3)** se soulève légèrement de la butée **(4).**
Serrer le contre-écrou **(2b).**
Mettre le frein de parking au **3ème cran.**
Serrer l'écrou **(1)** jusqu'au serrage des freins arrière.
Tirer énergiquement **4/5 fois** le levier de frein de parking.
Mettre le frein de parking au **3ème cran.**
Vérifier que les freins arrière sont sérrés.
Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
Serrer le contre-écrou **(2b).**
Reposer les roues arrière.
Serrer les vis de roues à **14 ± 1 m.daN.**

B3FP17BC	B3FP17AC

VIDANGE – REMPLISSAGE – PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE


JUMPER





Outillages.
[1] Purgeur de frein par pression.
[2] Station de diagnostic PROXIA **: 41656T**
[3] Station de diagnostic LEXIA **: 4171-T**

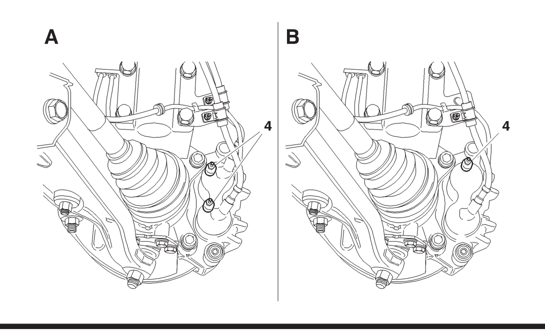
NOTA : La purge du circuit de freinage secondaire s'effectue à l'aide des outils de diagnostic **[2]** et **[3].**

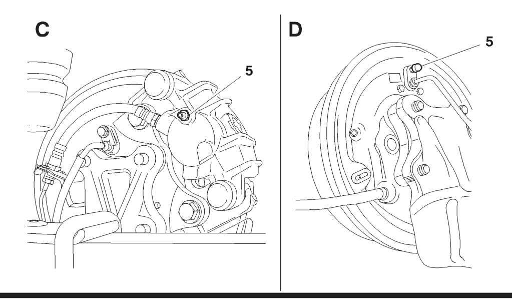
Vidange du circuit de freinage.
- Vidanger le réservoir au maximum à l'aide de la seringue.
- Déconnecter le connecteur **(1).**
-Désaccoupler le tuyau **(2).**
- Déposer la vis **(3).**
- Extraire le réservoir de ses deux alimentations en tirant vers le haut.
- Vider le réservoir.
- Nettoyer le réservoir.

Reposer :
- Le réservoir.
- La vis **(3).**

Accoupler le tuyau **(2).**
Reconnecter le connecteur **(1).**
<u>ATTENTION : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologuée et recommandés.</u>
Remplir le réservoir du circuit de freinage.
Purger le circuit de freinage.

B1BP2QQC | B3FP177C





Purge du circuit de freinage.

IMPERATIF : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter. N'utiliser que du liquide de frein neuf.

Purger le circuit de freinage primaire lors d'une opération classique.
Purger le circuit de freinage secondaire dans les cas suivants:

- Mise à l'aie du circuit de freinage secondaire.
- Mise en route de la pompe.
- Alimentation des électrovannes.

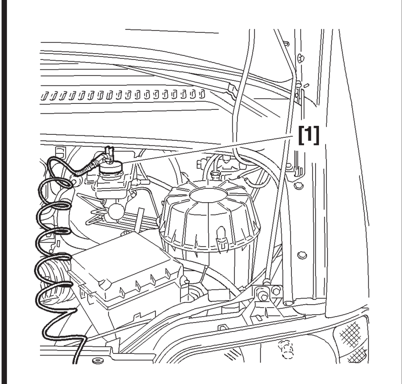
Etrier de frein avant, vis de purge **(4).**

- Sans ABS, deux vis de purge **(4).** (Pour chaque étrier).

- Avec ABS, un vis de purge **(4).** (Pour chaque étrier).

- Etrier de frein arrière, vis de purge **(5).**
- Frein à tambour arrière, vis de purge **(5).**

B3FP178D | B3FP179D



Purge du circuit de freinage primaire.

ATTENTION : Le dispositif ABS ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

Utiliser un appareil à purger genre «**LURO**» ou similaire.
Raccorder l'appareil à purger **[1]** sur le réservoir de liquide de frein.
Régler la pression de l'appareil à **2 bars.**

Purge du circuit de frein secondaire.

NOTA : L'appareil à purger est toujours branché sur le réservoir de frein.

Utiliser les outils de diagnostic **[2]** et **[3].**
Connecter l'outil de diagnostic.
Sur l'écran de l'outil de diagnostic, sélectionner le menu **«ABR PURGE».**
Suivre les indications de l'outil de diagnostic.
Purger les freins en respectant l'ordre indiqué, (Purge type ABS).
A la fin du programme de purge, vérifier et compléter, si-nécessaire, le niveau du liquide .
Vérifier la course de la pédale de frein (Pas d'allongement), sinon reprendre la procédure de purge.
Déposer l'outillage.

JUMPER	VIDANGE – REMPLISSAGE – PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE
Purge du circuit de freinage sans ABS	**Purge du circuit de freinage avec ABS**
- Moteur arrêté (sans assistance). - Purger chaque cylindre de roue en commençant par l'arrière du véhicule, puis purger l'avant. - Etrier avant, commencer par le piston supérieur, puis terminer par le piston inférieur. Pour chaque circuit de frein : - Brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'outre extrémité du tube dans un récipient propre. - Ouvrir la vis de purge, attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air. - Fermer la vis de purge. Retirer l'appareil à purger. Vérifier le niveau du liquide de frein (Entre le niveau «**MINI**» et le niveau «**MAXI**»). Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.	Procéder en commençant par : - Arrière droit. - Avant gauche. - Arrière gauche. - Avant droit. **Pour chaque circuit de frein :** - Brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'outre extrémité du tube dans un récipient propre. - Ouvrir la vis de purge, attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air. - Fermer la vis de purge. Retirer l'appareil à purger. Vérifier le niveau du liquide de frein (Entre le niveau «**MINI**» et le niveau «**MAXI**»). Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé. **IMPERATIF : Eviter toute manipulation qui risquerait de provoquer la mise en route de la pompe ou l'excitation d'électrovanne. (Le circuit est pré-rempli et purgé).**

Définitions et indices de notations

La codification des climats est réalisée de la manière suivante :

CLASSE CLIMATIQUE :

C	**Chaud**	: Démarrages possibles jusqu'à **-18°C**
T	**Tempéré**	: Démarrages possibles jusqu'à **-18°C**
F	**Froid**	: Démarrages possibles jusqu'à **-25°C**
GF	**Grand Froid**	: Démarrages possibles jusqu'à **-30°C**

Signification des abréviations :

BV/	: Boîte de vitesses
/M	: Boîte de Vitesses Manuelle
/A	: Boîte de Vitesses Automatiques
MAP	: Boîte de Vitesses Manuelle Auto Pilotée
DA	: Direction Assistée
REFRI	: Réfrigération

C15 — DEMARREURS

Véhicule/Modèles		Boîte de vitesses	Classe démarreur	Climats
C15	1.8 D	/M	5	C
				T
				F
				GF
	1.9 D		4	C
				T
			5	F
			6	GF

Significations des abréviations, voir page : 395

DEMARREURS — BERLINGO

Véhicule/Modèles		Boîte de vitesses	Classe démarreur	Climats
BERLINGO	1.1i	/M	1	C
				T
				F
			3	GF
	1.1i REFRI		1	C
				T
			3	F
				GF
	1.4i DA		1	C
				T
			2	F
			3	GF
	1.4i DA + REFRI		2	C
				T
			3	F
				GF
	1.6i 16V		3	C
				T
				F
				GF

Significations des abréviations, voir page : 395

ELECTRICITE

BERLINGO		DEMARREURS		
Véhicule/modèles		Boîte de vitesses	Classe démarreur	Climats
BERLINGO	1.9 D	/M	4	C
				T
			5	F
			6	GF
	2.0 HDi		4	C
				T
			6	F
				GF

Significations des abréviations, voir page : 395

DEMARREURS — JUMPY

Véhicule/Modèles		Boîte de vitesses	Classe démarreur	Climats
JUMPY	2.0i 16V	/M	3	C
				T
			4	F
				GF
		/A	3	C
				T
			4	F
				GF
	1.9D	/M	4	C
				T
			5	F
			6	GF
	2.0HDi		5	C
				T
			6	F
				GF
	2.0HDi 16V		5	C
				T
			6	F
				GF

Significations des abréviations, voir page : 395

JUMPER		DEMARREURS		
Véhicule/Modèles		Boîte de vitesses	Classe démarreur	Climats
JUMPER	2.0i	/M	3	C
				T
			4	F
				GF
	2.0 HDi		5	C
				T
			6	F
				GF
	2.2HDi		5	C
				T
			6	F
				GF
	2.8HDi		6	C
				T
				F
				GF
		/A	6	C
				T
				F
				GF

Significations des abréviations, voir page : 395

Définitions et indices de notations

La codification des climats est réalisée de la manière suivante :

CLIMATS :

C	: Chaud (45°C/37°C)
T	: Tempéré (37°C/17°C)
F	: Froid (17°C/-25°C)
GF	: Grand Froid (<-25°C)

Signification des abréviations :

BV	: Boîte de vitesses
M	: Boîte de Vitesses Manuelle
A	: Boîte de Vitesses Automatiques
Non – REFRI	: NON équipé de la REFRIgération
REFRI	: Equipé de la REFRIgération
DA	: Direction Assistée
GEP	: Groupe Electro - Pompe
DP	: Double Patte
3 Pts	: 3 Points
NC	: Non Commercialisé
TT	: Tous Types
N	: Niveau, SOP : Sans Option; TOP : Toutes Options
L.C.	: Lunette Chauffante Arrière
DAG	: Direction à Gauche
DAD	: Direction à droite

C15	ALTERNATEURS				
Lire à l'aide du tableau de correspondances des moteurs essence ou diesel					
Moteur Boîte	**Climat**	**NON REFRI**		**REFRI**	
		NON DA	**DA**	**NON DA**	**DA**
1.9 D BVM	C	7	8+	7	8+
	T		7		
	F				
	GF		8+		

Significations des abréviations, voir page : 401

ELECTRICITE

ALTERNATEURS					BERLINGO
Lire à l'aide du tableau de correspondances des moteurs essence ou diesel					
Moteur Boîte	**Climat**	**NON REFRI**		**REFRI**	
				Avec et sans tôle de protection ou écran sous moteur	
		Base	**Brûleur**	**Base**	**Brûleur**
1.1i BVM	C	7	NC	8+	NC
	T				
	F			7	
	GF	8+			
1.4i BVM	C	7	NC	8+	NC
	T				
	F			7	
	GF	8+		8+	
1.6i 16V BVM	C	7	NC	8+	NC
	T				
	F			7	
	GF	8+		8+	

Significations des abréviations, voir page : 401

BERLINGO	ALTERNATEURS				
Lire à l'aide du tableau de correspondances des moteurs essence ou diesel					
Moteur Boîte	**Climat**	**NON REFRI**		**REFRI**	
				Avec et sans tôle de protection ou écran sous moteur	
		Base	**Brûleur**	**Base**	**Brûleur**
1.9 D BVM	C	7	NC	8+	NC
	T				
	F			7	
	GF	8+			
2.0 HDi BVM	C	15		15	
	T				
	F				
	GF				

Significations des abréviations, voir page : 401

<table>
<tr><th colspan="6">ALTERNATEURS</th><th colspan="2">JUMPY</th></tr>
<tr><th colspan="8">Lire à l’aide du tableau de correspondances des moteurs essence ou diesel</th></tr>
<tr><th rowspan="3">Moteur
Boîte</th><th rowspan="3">Climat</th><th colspan="2">NON REFRI</th><th colspan="4">REFRI</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Base</th><th rowspan="2">Lunch</th><th colspan="2">DAG</th><th colspan="2">DAD</th></tr>
<tr><th>Base</th><th>Lunch</th><th>Base</th><th>Lunch</th></tr>
<tr><td rowspan="4">2.0i 16V
BVM</td><td>C</td><td rowspan="4">7</td><td rowspan="3">7</td><td>9</td><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">9</td><td>12</td></tr>
<tr><td>T</td><td>8</td><td rowspan="3">9</td></tr>
<tr><td>F</td><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">8</td><td>8</td></tr>
<tr><td>GF</td><td>8</td><td>9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2.0i 16V
BVA</td><td>C</td><td rowspan="3">7</td><td>7</td><td colspan="2" rowspan="2">9</td><td colspan="2" rowspan="2">12</td></tr>
<tr><td>T</td><td rowspan="2">8</td></tr>
<tr><td>F</td><td>7</td><td>8</td><td colspan="2" rowspan="2">9</td></tr>
<tr><td>GF</td><td>8</td><td>9</td><td>8</td><td>9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1.9 D
BVM</td><td>C</td><td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">7</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="3">8</td><td rowspan="2">9</td><td rowspan="4">9</td></tr>
<tr><td>T</td></tr>
<tr><td>F</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>GF</td><td>7</td><td colspan="2">8</td><td colspan="2">9</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.0 HDi BVM
Avec et sans détecteur eau dans le gasoil</td><td>C/T/</td><td colspan="6" rowspan="2">15</td></tr>
<tr><td>F/GF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.0 HDi - 2.0 HDi 16V BVM</td><td>C/T/</td><td colspan="6" rowspan="2">15</td></tr>
<tr><td>F/GF</td></tr>
<tr><td colspan="8">Significations des abréviations, voir page : 401</td></tr>
</table>

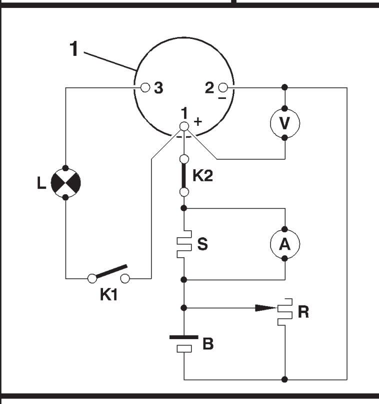
JUMPER	ALTERNATEURS		
Lire à l'aide du tableau de correspondances des moteurs essence ou diesel			
Moteur / Boîte	**Climat**	**NON REFRI**	**REFRI**
2.0i BVM	C T F GF	8	12
2.0 HDi BVM	C T F GF	9	15
2.2 HDi BVM	C T F GF	9	15
2.8 HDi	C T F GF	9	12
2.8 HDi EGR	C/T F/ GF	12	15
Significations des abréviations, voir page : 401			

ELECTRICITE

Véhicules - Modèles			Bougies de préchauffage	Boîtier de préchauffage	Pré / Postchauffage (temps préchauffage à 20°C)
BERLINGO	1.9D	WJY	CHAMPION CH 185	NAGARES 960411-P	10s / 150s
			BERU 0 100 226 371	CARTIER 735068	
	2.0 HDi	RHY	CHAMPION CH 170	NAGARES 960411-P	Piloté par calculateur Injection diesel
				CARTIER 735068	
JUMPY	1.9D	WJY	CHAMPION CH 185	BOSCH 0281 003	10s / 150s
			BERU 0 100 226 371	LUCAS R0 409 000 1C	
	2.0 HDi	RHX	CHAMPION CH 170	NAGARES 960411-P	Piloté par calculateur Injection diesel
				CARTIER 735068	
		RHZ	CHAMPION CH 170	NAGARES 960411-P	
				CARTIER 735068	
	2.0 HDi 16V	RHW			
JUMPER	2.0 HDi	RHV	CHAMPION CH 170	NAGARES 960411-P	
			BERU A0 100 226 344	CARTIER 735068	
	2.2 HDi	4HY	CHAMPION CH 170	NAGARES 960411-P	
	2.8 HDi	8140.43S			

ELECTRICITE

TOUS TYPES	CIRCUIT DE CHARGE - ALTERNATEUR AVEC RÉGULATEUR MONO FONCTION



A : Ampèremètre
B : Batterie
G : Générateur
L : Témoin lumineux
K1 et K2 : Interrupteur
R : Charge électrique
S : Shunt 200mV/200A
V : Voltmètre
1 : Alternateur.

D1AP025C

Contrôle du débit d'un alternateur

Réaliser le branchement ci-contre, à l'aide d'un ampèremètre **(A)** d'un voltmètre **(V),** et d'un rhéostat **(R)** ou d'un combiné, composé des trois appareils précités.
En vous référant à la classe de l'appareil, régler le régime du moteur (tableau d'équivalence page suivante) et régler la charge du rhéostat pour obtenir **U = 13,5 volts,** lire l'intensité.
Rappel : L'alternateur s'amorçant par le courant traversant le voyant,s'assurer qu'il s'allume en mettant le contacte le voyant doit s'éteindre après démarrage (accélérer légèrement).

Contrôle du régulateur de tension.

Mettre le rhéostat à zéro et supprimer tous les consommateurs.
Afficher **3000tr/mn** alternateur **U> 14,7 volts** le régulateur est défectueux.

Nota : Ces essais sont à effectuer moteur chaud et batterie bien chargée.

Méthode de lecture de la vitesse de l'alternateur

Poser une pastille réfléchissante sur la poulie de l'alternateur.
Régler un stroboscope à la fréquence équivalente à la vitesse de contrôle
(ex : 2000 tr/mn = 2000/60 = 83 Hz)
Régler le régime moteur afin que la pastille paraisse fixe.

CIRCUIT DE CHARGE - ALTERNATEUR AVEC RÉGULATEUR MONO FONCTION

TOUS TYPES

DEBITS MINIMAUX (en A)

Vitesse alternateur	Débit minimal	Classe					
		5	7	8	9	12	15
1800 tr/min	I1	28	39	46	61	73	89
2000 tr/min	I2	32	46	54	68	80	105
3000 tr/min	I3	43	60	68.5	84	100	139
4000 tr/min	I4	47	65	75	92	110	145
6000 tr/min	I5	49	69	78.5	96	120	151
8000 tr/min	I6	50	70	80	97	123	157

RENDEMENTS MINIMAUX (en %)

Vitesse alternateur	Classe					
	5	7	8	9	12	15
1800 tr/min	48	50	52	57	58	60
2000 tr/min	47	49	51	54	55	57
3000 tr/min	44	46	48	51	52	54
4000 tr/min	41	44	46	48	50	52
6000 tr/min	38	40	42	43	48	50
8000 tr/min	35	37	39	40	45	48
15000 tr/min	23	25	27	29	34	38

CLIMATISATION

BERLINGO - JUMPY - JUMPER			CLIMATISATION R 134 A (HFC)				
Véhicule	Motorisation	Date	Charge frigorigène (grammes)	Compresseur			
				Cylindrée		Quantité huile cm³	Référence Huile
				Fixe	Variable		
BERLINGO	TU TT	12/02 →	**875 ± 25**		**SD 7 V 12**	135	**SP 10**
BERLINGO	DW8B - DW10 TD	12/02 →	**775 ± 25**		**SD 7 V 16**	135	**SP 10**
JUMPY	Tous Types	06/95 →	**1 000+0 /-50**		**SD 7 V 16**	135	**SP 10**
JUMPER	Tous Types	09/96 →	**800 ± 50 (*)**	SD 7H 15		135	SP 20
JUMPER	Tous Types	09/96 →	**1 000 ± 50 (**)**	SD 7H 15		135	SP 20

* = Climat simple : 1 évaporateur, 1 détendeur.
** = Climat double : 2 évaporateurs, 2 détendeurs.

C5HP073C

		Outillage pour dépose repose raccord encliquetable		
Véhicules		Ø Pouce	Couleur de bague	Coffret 4164.T
Berlingo	TT	3/8	Rouge	8005-T.C.
Jumpy	TT	5/8	Noir	8005-T.A.

Fixations compresseur de climatisation.

IMPERATIF : Procéder au serrage de la partie avant du compresseur (côté courroie de distribution), avant celui de la partie arrière du compresseur.

Couples de serrage m.daN

	Raccords	
Ø Tuyaux	Acier/Acier	Alu/Acier
M 06	1,7 ± 3	1,3 ± 3
M 08	3,8 ± 3	2 ± 2
M 10	4 ± 3	2,5 ± 3

RAPPEL : Le remplissage d'un circuit de réfrigération doit se faire par la valve **BASSE PRESSION** dans la mesure du possible.

NOTA : Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre clé.

NOTA : Pour les opérations de vidange, asséchage (Vide), contrôle et recharge d'un circuit. (Voir **BRE 0290 F**).

POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R.134.A)

Lubrifiant compresseur

IMPERATIF : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses NEUVES lors des interventions.

Contrôle du niveau d'huile compresseur.

Trois cas sont distinguer :
1) Intervention sur le circuit, sans qu'il y ait eu fuite.
2) Fuite lente.
3) Fuite rapide.

1) Intervention sans qu'il y ait eu fuite.

a) Utilisation d'une station de vidange, récupération non équipée d'un décanteur d'huile.
- Vidanger le circuit par la valve BASSE PRESSION le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile hors du circuit.
- Le remplissage du circuit en fluide **R.134.A** s'effectue sans rajout d'huile.

b) Utilisation d'une station de vidange, remplissage équipée d'un décanteur d'huile.
- Vidanger le circuit de fluide **R.134.A** en se conformant aux instructions de la notice de la station.
- Mesurer la quantité d'huile récupérée.
- Introduire la même quantité d'huile NEUVE lors du remplissage du circuit en fluide **R.134.A**.

c) Echange d'un compresseur
- Déposer l'ancien compresseur, vidanger celui-ci et mesurer la quantité d'huile.
- Vidanger le nouveau compresseur *(livré avec le plein d'huile)*, pour laisser la même quantité d'huile NEUVE que celle contenue dans l'ancien.
- Le remplissage du circuit en fluide **R.134.A** s'effectue sans rajout d'huile.

Contrôle du niveau d'huile compresseur (suite)

2) Fuite lente

- Les fuites lentes n'entraînant pas de perte d'huile, il convient d'adopter la même stratégie que dans le cas des interventions sans qu'il y ait eu fuite.

3) Fuite rapide

- Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit.

Il est donc nécessaire de :

- Echanger le déshydrateur.
- Evacuer le plus d'huile possible *(lors du remplacement de l'élément en cause).*

Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide **R.134.A**, introduire **80 cm^3** d'huile NEUVE dans le circuit.

TOUS TYPES	POINTS PARTICULIERS : CIRCUIT DE REFRIGERATION (R 134.A)

Tableau récapitulatif de présence d'un filtre à pollen

Véhicule	Equipement	N° OPR	Présence du filtre	Observations
BERLINGO	Non réfrigéré		NON (Valéo)	
	Réfrigération de base		OUI (Valéo)	
JUMPY	Tous Types		NON	
	Réfrigération de base		NON	
JUMPER	Non réfrigéré		NON	
	Réfrigération de base ou double		OUI	

CONTROLE DES TEMPERATURES

OUTILLAGES

2 thermomètres.

Conditions préalables.

Position des commandes de climatisation.
- Froid maximum.
- Pulseur d'air en vitesse maximale.
- Répartiteur d'air en **"aération"**, avec les aérateurs de la planche de bord ouverts.
- Volet d'entrée d'air en position "air extérieur".

Conditions et équipements du véhicule.

- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.
- Mettre le véhicule dans un local protégé *(vent, soleil, etc...).*

Contrôle

Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :

- Démarrer le moteur, sans la réfrigération et attendre l'enclenchement de la première vitesse des moto ventilateurs.
- Enclencher la réfrigération et régler le régime moteur à **2 500 tr/mn**.

NOTA : A une température extérieure de **40°C** le régime moteur sera ramené à **2 000 tr/mn**, afin d'éviter la coupure du compresseur par la sécurité Haute pression *(Pressostat).*

Après trois minutes de fonctionnement de la climatisation :
- Mesurer la température ambiante de l'atelier.
- La température d'air soufflé aux aérateurs centraux.

Comparer les valeurs relevées avec le tableau de la page suivante.

CONTROLE : EFFICACITE D'UN CIRCUIT DE CLIMATISATION

CONTROLE DES TEMPERATURES (suite)

		Véhicules équipés en fluide R 134.A (Compresseur à cylindrée variable)					
Température extérieure en ° C		40	35	30	25	20	15
Température en ° C aux aérateurs centraux	Véhicules						
	BERLINGO	21 ± 3	17 ± 3	11 ± 3	9 ± 3	8 ± 3	
	JUMPY				12 ± 3	8 ± 3	

NOTA : D'une manière générale la température **d'air soufflée** aux aérateurs centraux doit être de l 'ordre de **5°C** à **8°C**.

CONTROLE DES TEMPERATURES (Suite)

OUTILLAGES

2 thermomètres.

Conditions préalables.
Position des commandes de climatisation.
- Froid maximum.
- Pulseur d'air en vitesse maximale.

- Répartiteur d'air en **"aération"**, avec les aérateurs de la planche de bord ouverts.
- Volet d'entrée d'air en position "air extérieur".

Conditions et équipements du véhicule.
- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.
- Mettre le véhicule dans un local protégé *(vent, soleil, etc...)*

Contrôle
Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :

- Positionner un thermomètre dans l'aérateur central.
- Démarrer le moteur, et le maintenir à un régime d'environ **1200 tr/mn**.
- Lire la température indiquée par le thermomètre après **1 minute** et la noter *(valeur initiale).*
- Vérifier que cette température par rapport à la valeur initiale relevée baisse après :

2 minutes	**8° C**
5 minutes	**12° C**
10 minutes	**15° C**

Vérifier :
- L'enclenchement des motoventilateurs.
- Que la température ne descende jamais en dessous de **5° C**.

Pour les versions possédant une climatisation additionnelle, procéder de la même manière :
- Positionner un thermomètre dans l'aérateur auxiliaire.
- Placer la commande du ventilateur auxiliaire en position **N° 2** *(située sous le toit)*.

CONTROLE DES PRESSIONS

OUTILLAGES

1 Station de charge
2 Thermomètres.

Conditions préalable.

Position des commandes de climatisation :
- Froid maximum.
- Pulseur d'air en position maximale.
- Répartiteur d'air en **"aération"**, avec les aérateurs de la planche de bord ouverts.
- Volet d'entrée d'air en position **"air extérieur"**.

Conditions et équipement du véhicule.

- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.
- Mettre le véhicule dans un local protégé *(vent, soleil etc........)*

Contrôle.

Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :

- Démarrer le moteur, sans la réfrigération et attendre l'enclenchement de la première vitesse des motoventilateurs.
- Enclencher la réfrigération et régler le régime moteur à **2500 tr/mn**.

NOTA : A une température extérieure de **40°C** le régime moteur sera ramené à **2000 tr/mn**, afin d'éviter la coupure du compresseur par la sécurité Haute pression *(Pressostat).*

Après trois minutes de fonctionnement de la climatisation relever:
- La température de l'air soufflé aux aérateurs centraux.
- La Haute pression
- La Basse pression

Comparer les valeurs relevées avec le tableau de la page suivante.

CONTROLE DES PRESSIONS (Suite)

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th colspan="6">Véhicules équipés en fluide R 134.A (Compresseur à cylindrée variable)</th></tr>
<tr><th colspan="2">Température extérieure en ° C</th><th>40</th><th>35</th><th>30</th><th>25</th><th>20</th><th>15</th></tr>
<tr><td></td><td>Véhicules</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Haute pression (Bars)</td><td rowspan="2">BERLINGO TU</td><td>22 ± 3</td><td>20 ± 3</td><td>17 ± 3</td><td>16 ± 3</td><td>15 ± 3</td><td>11 ± 3</td></tr>
<tr><td>Basse pression (Bars)</td><td colspan="2">3 ± 0,3</td><td colspan="2">2,4 ± 0,3</td><td colspan="2">2 ± 0,3</td></tr>
<tr><td>Haute pression (Bars)</td><td rowspan="2">BERLINGO DW</td><td colspan="2">23 ± 3</td><td colspan="2">16 ± 3</td><td colspan="2">14 ± 3</td></tr>
<tr><td>Basse pression (Bars)</td><td>3 ± 0,3</td><td colspan="5">2 ± 0,3</td></tr>
<tr><td>Haute pression (Bars)</td><td rowspan="2">JUMPY DW</td><td colspan="3"></td><td>16 ± 3</td><td colspan="2">13 ± 3</td></tr>
<tr><td>Basse pression (Bars)</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">2,1 ± 0,3</td><td>1,8 ± 0,3</td></tr>
</table>

Si les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau.

CONTROLE DES PRESSIONS (Suite)

OUTILLAGES
1 Station de charge.
2 Thermomètres.
La vérification de la haute et de la basse pression doivent se faire à une température comprise entre **20°C** et **30°C**.
Conditions préalable.
Position des commandes de climatisation :
- Pulseur d'air en position **N°2**.
- Froid maximum.
- Répartiteur d'air en position de face.
- Climatisation non enclenchée.

Conditions et équipement du véhicule.
- Capot fermé.
- Portières et vitres fermées.

Contrôle.
Lorsque toutes ces conditions sont réunies, procéder dans l'ordre suivant :
- Démarrer le moteur et le maintenir à un régime de **1300 tr/mn**.
- Positionner un thermomètre dans les aérateurs centraux.

Vérifier que les pressions soient égales et correspondent pour :
- Une température extérieure de **20°C** à **5 Bars**.
- Une température extérieure de **30°C** à **6 Bars**.

Vérification des pressions/Températures.
Vérifier :
- Que la température aux aérateurs descendent en **2** à **4** minutes au dessous de **11°C** et se stabilise à **9,5 °C ± 1,5 °C**, sans jamais les dépasser.
- Que la haute pression augmente en 1 minute de **15,5 ± 0,5 Bar**, et que les motoventilateurs se déclenchent et fassent chuter la pression à **11 ± 1 Bar** avec arrêt des motoventilateurs.
(Ce cycle doit se répéter continuellement).

Si les valeurs relevées dans le tableau ci-dessus ne correspondent pas, se reporter au tableau.

CONTROLE DES PRESSIONS (suite)

	Basse pression trop basse	Basse pression normale	Basse pression trop élevée
Haute pression trop basse	- Charge de fluide trop faible - Etranglement dans le circuit HP - Détendeur encrassé	- Vitesse groupe GMV non adaptée - Compresseur défectueux	- Détendeur défectueux - Compresseur défectueux
Haute pression normale	- Compresseur défectueux - Evaporateur encrassé	- Circuit normal	- Vitesse groupe GMV non adaptée
Haute pression trop élevée	- Détendeur défectueux - Bouchon dans le circuit - Présence d'humidité dans le circuit	- Présence d'incondensables - Condenseur encrassé	- Charge de fluide excessive - Condenseur encrassé - Détendeur défectueux - Vitesse groupe GMV non adaptée

Contrôles des pressions à une température de 15°C à 35°C à titre indicatif.
D'une manière générale les pressions doivent être de l'ordre de :
- Pour fluide **R 134.A** inférieures à **2 Bars** pour la Basse pression et de **13 à 24 Bars** pour la Haute pression.

CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.A

Couple de serrage.

A Direction à droite
B Direction à gauche

(1) Valve Haute pression
(2) Valve Basse pression
(3) Détendeur
(4) Cartouche déssicante. (Serrage **1,7 ± 0,1 m.daN**)
(5) Condenseur
(6) Pressostat
(7) Compresseur
(Bride de fixation compresseur serrage **4 ± 0,4 m.daN**)
(a) Bride de fixation détendeur serrage **0,8 ± 0,1 m.daN.**
(b) Bride de fixation serrage **1,3 ± 0,1 m.daN.**
(c) Bride de fixation serrage **1,3 ± 0,1 m.daN.**

C5HP19RP

Couple de serrage.

A Direction à droite

B Direction à gauche

(1) Valve Haute pression

(2) Valve Basse pression

(3) Détendeur

(4) Cartouche déssicante. (Serrage **1,7 ± 0,1 m.daN**)

(5) Condenseur

(6) Pressostat

(7) Compresseur
(Bride de fixation compresseur serrage **4 ± 0,4 m.daN**)

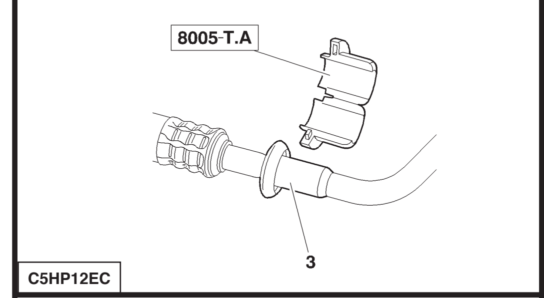
(a) Bride de fixation détendeur serrage **0,8 ± 0,1 m.daN.**

(b) Bride de fixation serrage **1,3 ± 0,1 m.daN.**

(c) Bride de fixation serrage **1,3 ± 0,1 m.daN.**



c
2
4
1
b
5
a
3
C5HP15PP



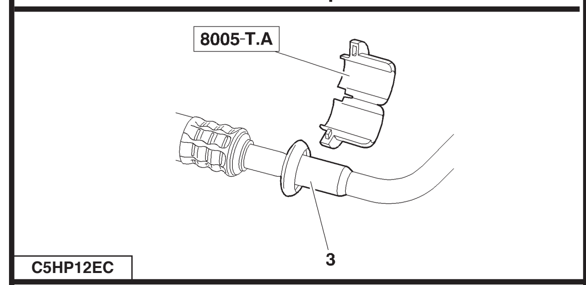
Couple de serrage.

(1) Valves haute pression.
(2) Valve basse pression.
(3) Pressostat serrage **1,8 ± 0,1 m.daN**
(4) Déshydrateur
(5) Raccord encliquetable.

a **0,8 ± 0,1 m.daN**
b **4 ± 0,4 m.daN**
c **0,8 ± 0,1 m.daN**

C5HP15CP

Raccord encliquetable.



Couples de serrage.

(1) Valve haute pression.

(2) Valve basse pression

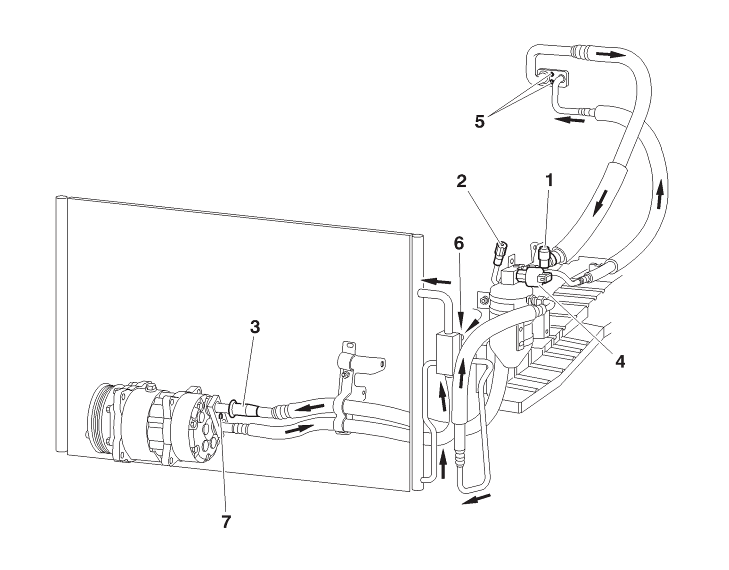
(3) Raccord encliquetable

(4) Pressostat.

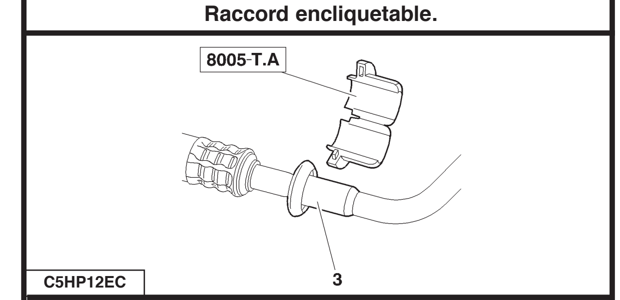
(5) Bride de fixation serrage **0,8 ± 0,1 m.daN**

(6) Bride de fixation détendeur serrage **0,8 ± 0,1 m.daN**

(7) Bride de fixation compresseur serrage **4 ± 0,4 m.daN.**



Raccord encliquetable.



Couple de serrage.

(1) Valve haute pression.

(2) Valve basse pression

(3) Raccord encliquetable

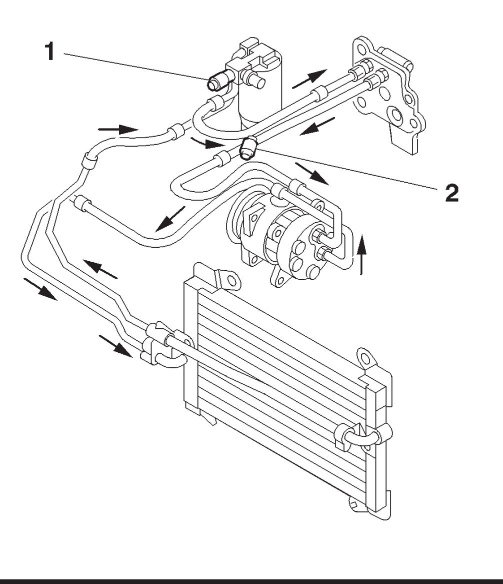
(4) Pressostat.

(5) Bride de fixation détendeur serrage **0,8 ± 0,1 m.daN**

(6) Bride de fixation serrage **0,8 ± 0,1 m.daN**

(7) Bride de fixation compresseur serrage **4 ± 0,4 m.daN.**

Circuit simple

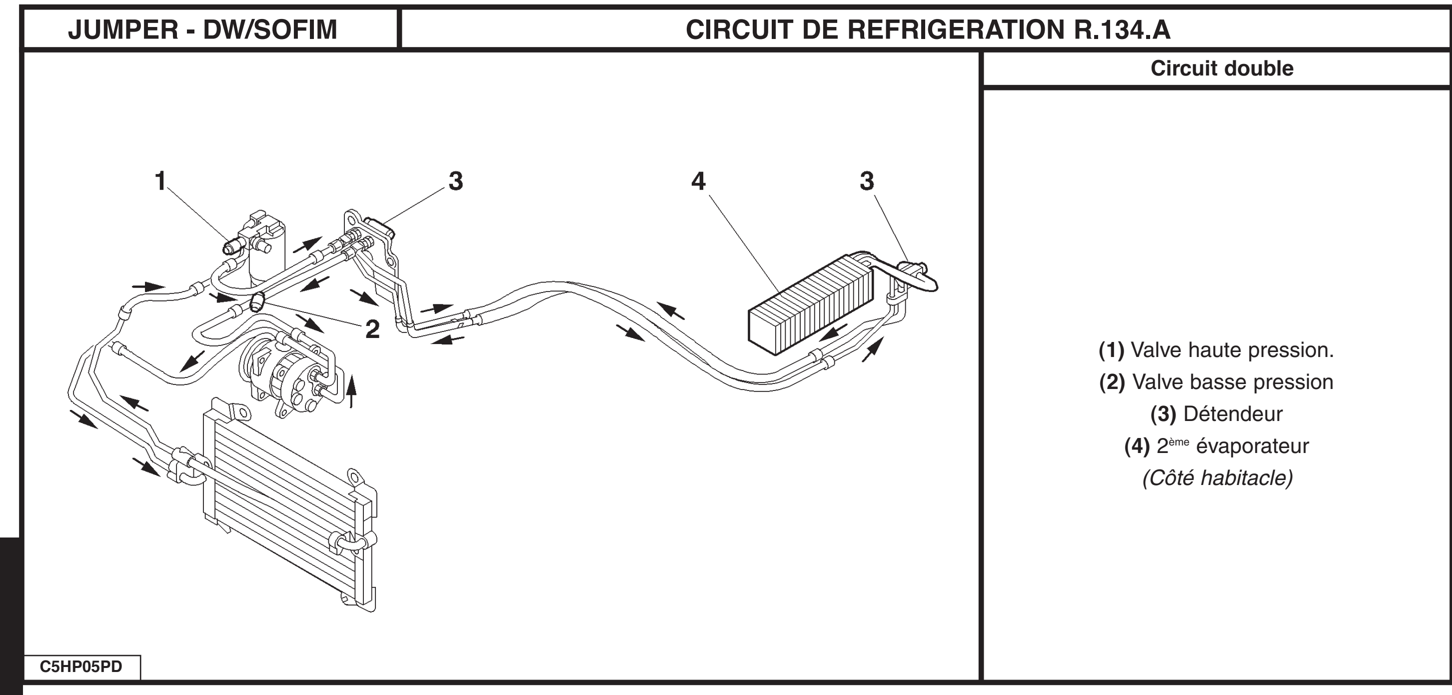


ATTENTION : Les schémas des circuits de climatisation simple et double présentés sont valables pour toutes les motorisations
(variantes d'implantations suivant équipement)

(1) Valve haute pression.
(2) Valve basse pression

CIRCUIT DE REFRIGERATION R.134.A

Circuit double



(1) Valve haute pression.

(2) Valve basse pression

(3) Détendeur

(4) 2ème évaporateur

(Côté habitacle)